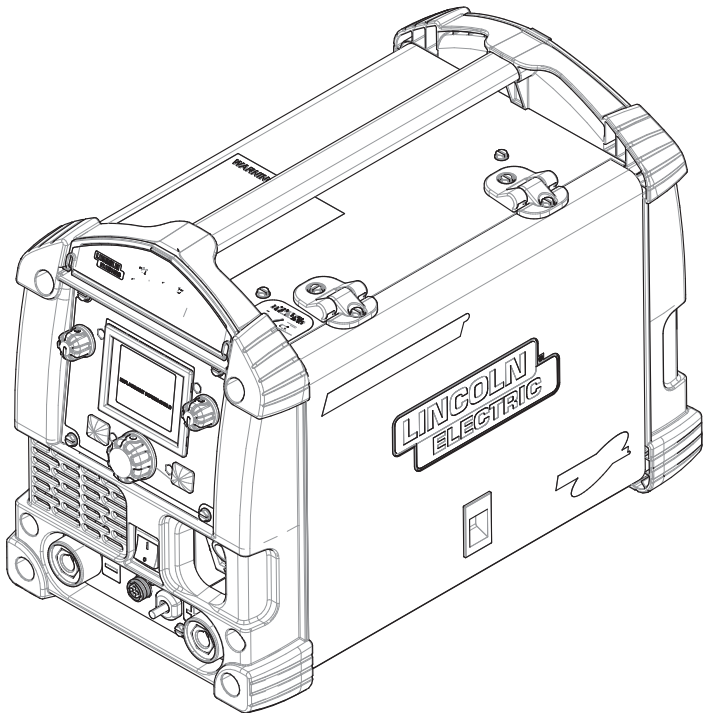
LINCOLN ELECTRIC

## Operator's Manual

# POWER MIG® 210 MP




For use with machines having Code Numbers:

**12185, 12630**

GENUINE LINCOLN PARTS™

**Register your machine:**
www.lincolnelectric.com/register

**Authorized Service and Distributor Locator:**
www.lincolnelectric.com/locator

**Save for future reference**

Date Purchased

Code: (ex: 10859)

Serial: (ex: U1060512345)

OPERATOR'S MANUAL

MANUAL DEL OPERADOR

MANUEL DE L'OPÉRATEUR

**IMT10164-A** | Issue Date Jun-16

© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

# THANK YOU FOR SELECTING A QUALITY PRODUCT BY LINCOLN ELECTRIC.

## PLEASE EXAMINE CARTON AND EQUIPMENT FOR DAMAGE IMMEDIATELY

When this equipment is shipped, title passes to the purchaser upon receipt by the carrier. Consequently, claims for material damaged in shipment must be made by the purchaser against the transportation company at the time the shipment is received.

## SAFETY DEPENDS ON YOU

Lincoln arc welding and cutting equipment is designed and built with safety in mind. However, your overall safety can be increased by proper installation ... and thoughtful operation on your part. **DO NOT INSTALL, OPERATE OR REPAIR THIS EQUIPMENT WITHOUT READING THIS MANUAL AND THE SAFETY PRECAUTIONS CONTAINED THROUGHOUT.** And, most importantly, think before you act and be careful.

**⚠ WARNING**

This statement appears where the information must be followed exactly to avoid serious personal injury or loss of life.

**⚠ CAUTION**

This statement appears where the information must be followed to avoid minor personal injury or damage to this equipment.

## KEEP YOUR HEAD OUT OF THE FUMES.

**DON'T** get too close to the arc. Use corrective lenses if necessary to stay a reasonable distance away from the arc.

**READ** and obey the Safety Data Sheet (SDS) and the warning label that appears on all containers of welding materials.

**USE ENOUGH VENTILATION** or exhaust at the arc, or both, to keep the fumes and gases from your breathing zone and the general area.

**IN A LARGE ROOM OR OUTDOORS**, natural ventilation may be adequate if you keep your head out of the fumes (See below).

**USE NATURAL DRAFTS** or fans to keep the fumes away from your face.

If you develop unusual symptoms, see your supervisor. Perhaps the welding atmosphere and ventilation system should be checked.

## WEAR CORRECT EYE, EAR & BODY PROTECTION

**PROTECT** your eyes and face with welding helmet properly fitted and with proper grade of filter plate (See ANSI Z49.1).

**PROTECT** your body from welding spatter and arc flash with protective clothing including woolen clothing, flame-proof apron and gloves, leather leggings, and high boots.

**PROTECT** others from splatter, flash, and glare with protective screens or barriers.

**IN SOME AREAS**, protection from noise may be appropriate.

**BE SURE** protective equipment is in good condition.

Also, wear safety glasses in work area **AT ALL TIMES.**

## SPECIAL SITUATIONS

**DO NOT WELD OR CUT** containers or materials which previously had been in contact with hazardous substances unless they are properly cleaned. This is extremely dangerous.

**DO NOT WELD OR CUT** painted or plated parts unless special precautions with ventilation have been taken. They can release highly toxic fumes or gases.

### Additional precautionary measures

**PROTECT** compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, and arcs; fasten cylinders so they cannot fall.

**BE SURE** cylinders are never grounded or part of an electrical circuit.

**REMOVE** all potential fire hazards from welding area.

**ALWAYS HAVE FIRE FIGHTING EQUIPMENT READY FOR IMMEDIATE USE AND KNOW HOW TO USE IT.**

# SECTION A: WARNINGS

### CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNINGS

**WARNING:** Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects, or other reproductive harm.

- Always start and operate the engine in a well-ventilated area.
- If in an exposed area, vent the exhaust to the outside.
- Do not modify or tamper with the exhaust system.
- Do not idle the engine except as necessary.

**For more information go to www.P65 warnings.ca.gov/diesel**

**WARNING: This product, when used for welding or cutting, produces fumes or gases which contain chemicals known to the State of California to cause birth defects and, in some cases, cancer. (California Health & Safety Code § 25249.5 *et seq.)***

**WARNING: Cancer and Reproductive Harm www.P65warnings.ca.gov**

**ARC WELDING CAN BE HAZARDOUS. PROTECT YOURSELF AND OTHERS FROM POSSIBLE SERIOUS INJURY OR DEATH. KEEP CHILDREN AWAY. PACEMAKER WEARERS SHOULD CONSULT WITH THEIR DOCTOR BEFORE OPERATING.**

Read and understand the following safety highlights. For additional safety information, it is strongly recommended that you purchase a copy of "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" from the American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 or CSA Standard W117.2-1974. A Free copy of "Arc Welding Safety" booklet E205 is available from the Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**BE SURE THAT ALL INSTALLATION, OPERATION, MAINTENANCE AND REPAIR PROCEDURES ARE PERFORMED ONLY BY QUALIFIED INDIVIDUALS.**

## FOR ENGINE POWERED EQUIPMENT.

1.a. Turn the engine off before troubleshooting and maintenance work unless the maintenance work requires it to be running.

1.b. Operate engines in open, well-ventilated areas or vent the engine exhaust fumes outdoors.

1.c. Do not add the fuel near an open flame welding arc or when the engine is running. Stop the engine and allow it to cool before refueling to prevent spilled fuel from vaporizing on contact with hot engine parts and igniting. Do not spill fuel when filling tank. If fuel is spilled, wipe it up and do not start engine until fumes have been eliminated.

1.d. Keep all equipment safety guards, covers and devices in position and in good repair. Keep hands, hair, clothing and tools away from V-belts, gears, fans and all other moving parts when starting, operating or repairing equipment.

1.e. In some cases it may be necessary to remove safety guards to perform required maintenance. Remove guards only when necessary and replace them when the maintenance requiring their removal is complete. Always use the greatest care when working near moving parts.

1.f. Do not put your hands near the engine fan. Do not attempt to override the governor or idler by pushing on the throttle control rods while the engine is running.

1.g. To prevent accidentally starting gasoline engines while turning the engine or welding generator during maintenance work, disconnect the spark plug wires, distributor cap or magneto wire as appropriate.

1.h. To avoid scalding, do not remove the radiator pressure cap when the engine is hot.

## ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS

2.a. Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding current creates EMF fields around welding cables and welding machines

2.b. EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker should consult their physician before welding.

2.c. Exposure to EMF fields in welding may have other health effects which are now not known.

2.d. All welders should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding circuit:

2.d.1. Route the electrode and work cables together - Secure them with tape when possible.

2.d.2. Never coil the electrode lead around your body.

2.d.3. Do not place your body between the electrode and work cables. If the electrode cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.

2.d.4. Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded.

2.d.5. Do not work next to welding power source.

## ELECTRIC SHOCK CAN KILL.

3.a. The electrode and work (or ground) circuits are electrically “hot” when the welder is on. Do not touch these “hot” parts with your bare skin or wet clothing. Wear dry, hole-free gloves to insulate hands.

3.b. Insulate yourself from work and ground using dry insulation. Make certain the insulation is large enough to cover your full area of physical contact with work and ground.

**In addition to the normal safety precautions, if welding must be performed under electrically hazardous conditions (in damp locations or while wearing wet clothing; on metal structures such as floors, gratings or scaffolds; when in cramped positions such as sitting, kneeling or lying, if there is a high risk of unavoidable or accidental contact with the workpiece or ground) use the following equipment:**

- Semiautomatic DC Constant Voltage (Wire) Welder.
- DC Manual (Stick) Welder.
- AC Welder with Reduced Voltage Control.

3.c. In semiautomatic or automatic wire welding, the electrode, electrode reel, welding head, nozzle or semiautomatic welding gun are also electrically “hot”.

3.d. Always be sure the work cable makes a good electrical connection with the metal being welded. The connection should be as close as possible to the area being welded.

3.e. Ground the work or metal to be welded to a good electrical (earth) ground.

3.f. Maintain the electrode holder, work clamp, welding cable and welding machine in good, safe operating condition. Replace damaged insulation.

3.g. Never dip the electrode in water for cooling.

3.h. Never simultaneously touch electrically “hot” parts of electrode holders connected to two welders because voltage between the two can be the total of the open circuit voltage of both welders.

3.i. When working above floor level, use a safety belt to protect yourself from a fall should you get a shock.

3.j. Also see Items 6.c. and 8.

## ARC RAYS CAN BURN.

4.a. Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing open arc welding. Headshield and filter lens should conform to ANSI Z87. I standards.

4.b. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect your skin and that of your helpers from the arc rays.

4.c. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and/or warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc rays or to hot spatter or metal.

## FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS.

5.a. Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. When welding, keep your head out of the fume. Use enough ventilation and/or exhaust at the arc to keep fumes and gases away from the breathing zone. **When welding hardfacing (see instructions on container or SDS) or on lead or cadmium plated steel and other metals or coatings which produce highly toxic fumes, keep exposure as low as possible and within applicable OSHA PEL and ACGIH TLV limits using local exhaust or mechanical ventilation unless exposure assessments indicate otherwise. In confined spaces or in some circumstances, outdoors, a respirator may also be required. Additional precautions are also required when welding on galvanized steel.**

5. b. The operation of welding fume control equipment is affected by various factors including proper use and positioning of the equipment, maintenance of the equipment and the specific welding procedure and application involved. Worker exposure level should be checked upon installation and periodically thereafter to be certain it is within applicable OSHA PEL and ACGIH TLV limits.

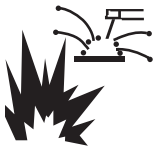
5.c. Do not weld in locations near chlorinated hydrocarbon vapors coming from degreasing, cleaning or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with solvent vapors to form phosgene, a highly toxic gas, and other irritating products.

5.d. Shielding gases used for arc welding can displace air and cause injury or death. Always use enough ventilation, especially in confined areas, to insure breathing air is safe.

5.e. Read and understand the manufacturer’s instructions for this equipment and the consumables to be used, including the Safety Data Sheet (SDS) and follow your employer’s safety practices. SDS forms are available from your welding distributor or from the manufacturer.

5.f. Also see item 1.b.

## WELDING AND CUTTING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION.



6.a. Remove fire hazards from the welding area. If this is not possible, cover them to prevent the welding sparks from starting a fire. Remember that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Avoid welding near hydraulic lines. Have a fire extinguisher readily available.

6.b. Where compressed gases are to be used at the job site, special precautions should be used to prevent hazardous situations. Refer to "Safety in Welding and Cutting" (ANSI Standard Z49.1) and the operating information for the equipment being used.

6.c. When not welding, make certain no part of the electrode circuit is touching the work or ground. Accidental contact can cause overheating and create a fire hazard.

6.d. Do not heat, cut or weld tanks, drums or containers until the proper steps have been taken to insure that such procedures will not cause flammable or toxic vapors from substances inside. They can cause an explosion even though they have been "cleaned". For information, purchase "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 from the American Welding Society (see address above).

6.e. Vent hollow castings or containers before heating, cutting or welding. They may explode.

6.f. Sparks and spatter are thrown from the welding arc. Wear oil free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuffless trousers, high shoes and a cap over your hair. Wear ear plugs when welding out of position or in confined places. Always wear safety glasses with side shields when in a welding area.

6.g. Connect the work cable to the work as close to the welding area as practical. Work cables connected to the building framework or other locations away from the welding area increase the possibility of the welding current passing through lifting chains, crane cables or other alternate circuits. This can create fire hazards or overheat lifting chains or cables until they fail.

6.h. Also see item 1.c.

6.I. Read and follow NFPA 51B "Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work", available from NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.

6.j. Do not use a welding power source for pipe thawing.

## CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED.

7.a. Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. All hoses, fittings, etc. should be suitable for the application and maintained in good condition.

7.b. Always keep cylinders in an upright position securely chained to an undercarriage or fixed support.

7.c. Cylinders should be located:

- Away from areas where they may be struck or subjected to physical damage.
- A safe distance from arc welding or cutting operations and any other source of heat, sparks, or flame.

7.d. Never allow the electrode, electrode holder or any other electrically "hot" parts to touch a cylinder.

7.e. Keep your head and face away from the cylinder valve outlet when opening the cylinder valve.

7.f. Valve protection caps should always be in place and hand tight except when the cylinder is in use or connected for use.

7.g. Read and follow the instructions on compressed gas cylinders, associated equipment, and CGA publication P-I, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders," available from the Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.

## FOR ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT.

8.a. Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on the equipment.

8.b. Install equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code, all local codes and the manufacturer's recommendations.

8.c. Ground the equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code and the manufacturer's recommendations.

**Refer to http://www.lincolnelectric.com/safety for additional safety information.**

Page

**Product Description** ..... **7**
Changes After Initial Release ..... 7
Product Description ..... 7
Product Summary ..... 7
Recommended Processes and Equipment ..... 8
Recommended Processes ..... 8
Process Limitations ..... 8
Equipment Limitations ..... 8
Common Equipment Packages ..... 8

**Design** ..... **9**
Specifications ..... 9
Regulatory Requirements ..... 10
Design Features ..... 10
Case Front Controls ..... 11
Case Front Control Descriptions. ..... 11
Case Back ..... 12
Case Rear Components Description ..... 12
Internal Controls ..... 12
Internal Controls Description ..... 12

**Installation** ..... **14**
Safety Information ..... 14
Input and Ground Connections ..... 14
Location and Mounting ..... 14
High Frequency Protection ..... 14
Connection Diagram(s), System ..... 15
Electrode and Work Connections ..... 16

**Operation** ..... **17**
Graphic Symbols ..... 17
Power-Up Sequence ..... 17 to 21
Duty Cycle ..... 21
Options and Settings ..... 22
MIG Options ..... 22
SMAW Options ..... 22
Settings ..... 22
Available Equipment Options ..... 22
Common Welding Procedures ..... 23

**General Options and Accessories** ..... **24**
Drive Roll Kits ..... 24
Kits and Options ..... 24

**Maintenance** ..... **25**
Routine Maintenance ..... 25
General Maintenance ..... 25
Periodic Maintenance ..... 25

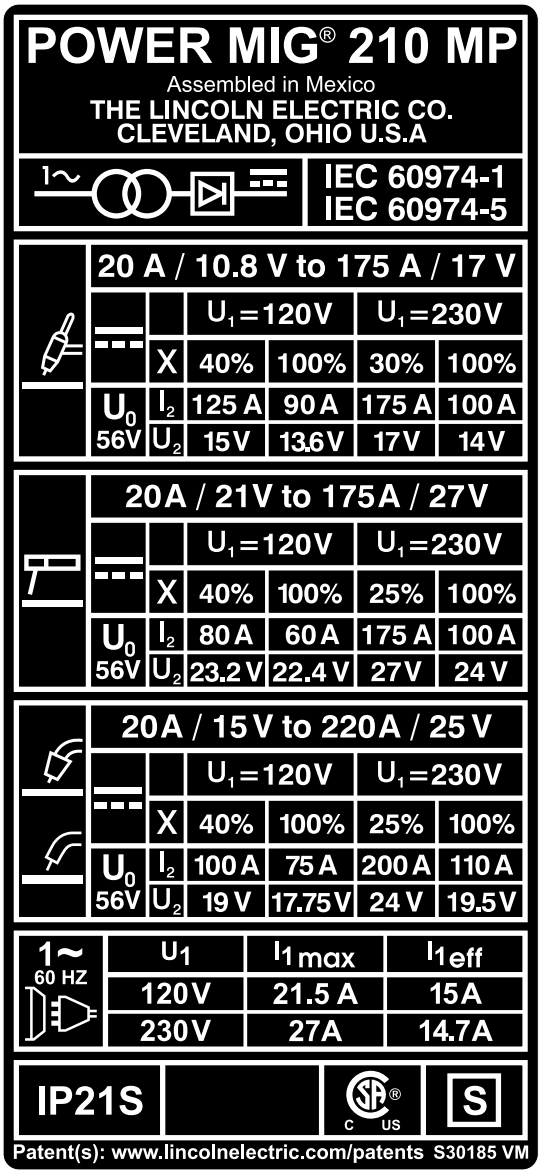
**Troubleshooting** ..... **26**
Safety Precautions ..... 26
How to Use Troubleshooting Guide ..... 26
Capacitor Discharge Procedure ..... 26
Troubleshooting Guide ..... 27

**Diagrams** ..... **29**
Wiring Diagram ..... 29
Dimension Print ..... 30
**Parts List** ..... **parts.lincolnelectric.com**
Content/details may be changed or updated without notice. For most current Instruction Manuals, go to parts.lincolnelectric.com.

# PRODUCT DESCRIPTION

## PRODUCT SUMMARY

The Power MIG™ 210 MP is a multi-process CC/CV DC inverter rated for 200 amps, 24 volts at a 25% duty cycle. The Power MIG™ units are intended for fabrication, maintenance, home, and autobody shops. The unit features a portable and rugged case. The user interface features a 3.5 inch color TFT LCD display for selecting weld processes and adjusting parameters. The user will have the ability to adjust; inductance, run-in, spot time, arc force, and hot start. The machine also features a cast aluminum based wire drive system and an integrated switch for activating a Magnum Pro 100SG spool gun. The Power MIG™ 210 MP is designed for the North American market and operates on 120 or 230 single phase 60 Hz power. An overview of the machines input and output capabilities are listed on the rating plate shown at right.




- The Power MIG 210MP is Magnum Pro 100SG spool gun ready; the spool gun switch is preinstalled from the factory and an option is present within the user interface which permits activating the spool gun wire drive. Both items must be selected to activate the spool gun.
- A storage tray mounted inside the plastic case front and case back provide space for spare tools such as drive rolls and contact tips.
- The machine comes with a plethora of accessories including:
  - Magnum Pro 175L gun
  - Work cable with clamp
  - Spare contact tips and drive rolls
  - Two wire guides
  - Gas regulator and gas hose
  - Gas and gasless nozzle
  - Two input power cords (120V & 230V)
  - Electrode holder and cable
  - Sample spool of MIG and FCAW wire
  - Spindle adapter
  - Quick setup guide and literature

# RECOMMENDED PROCESSES AND EQUIPMENT

## RECOMMENDED PROCESSES

The Power MIG® 210 MP is recommended for GMAW, FCAW, GTAW, and SMAW processes. The machine can support 4 inch and 8 inch spools of wire for GMAW and FCAW welding. The machine is intended for the following wire diameters and composition; Innershield NR-211® .030 - .045 self-shielding electrode and NR-212 ® .045 self shielding electrode, .035 Outershield 71M FCAW-GS, SuperArc L-56 .025" through .035" solid steel, .030 & .035" stainless MIG wires, and SuperGlaze .030" through .035" aluminum. The machine is also intended for GTAW welding with 1/16 and 3/32 tungsten and SMAW welding with 3/32, 1/8 and 5/32 electrode.

## PROCESS LIMITATIONS

Welding aluminum requires use of the Magnum Pro 100SG Spool Gun.

## EQUIPMENT LIMITATIONS

The Power MIG® 210 MP is capable of MIG welding up to 200 amperes of current at 24 VDC, this output can be achieved at a 25% duty cycle based on a ten minute cycle time with the machine connected to 230VAC input. The machine is capable of higher duty cycles at lower output currents or higher amperages at lower duty cycles. The machine can be connected to either 230VAC @60Hz or 120VAC @ 60Hz. The output of the machine is limited when the machine is connected to 120VAC input, details regarding the rating when the machine is connected to 120VAC can be seen on the rating plate.

Locate the welder in a dry location with free circulation of clean air into the back. A location that minimizes the amount of smoke and dirt drawn into the rear louvers, will reduces the probability of dirt accumulating and blocking air passages which can cause overheating.

| TEMPERATURE RANGES | |
|---|---|
| OPERATING TEMPERATURE | -4°F TO 104°F (-20C TO 40C) |
| STORAGE TEMPERATURE | -40°F TO 185°F (-40C TO 85C) |

## COMMON EQUIPMENT PACKAGES

| BASIC PACKAGE: CODE 12630 | DETAILS |
|---|---|
| K3963-1 | • WIRE-FEEDER-WELDER<br>• GROUND CABLE AND CLAMP<br>• ELECTRODE HOLDER AND CLAMP<br>• SAMPLE SPOOLS OF WIRE<br>• MAGNUM PRO 175L GUN<br>• GAS REGULATOR AND HOSE<br>• SPARE CONTACT TIPS<br>• DRIVE ROLLS AND WIRE GUIDES<br>• SPINDLE ADAPTER |

| OPTIONAL KITS | | |
|---|---|---|
| TYPE | PRODUCT NUMBER | DETAILS |
| GENERAL | K520 | UTILITY CART (150 CU FT. BOTTLE CAPACITY) |
| | K2275-1 | WELDING CART (80 CU FT. BOTTLE CAPACITY) |
| | K3071-1 | CANVAS ACCESSORY BAG |
| | K2528-1 | INNERSHIELD WELDING KIT |
| | KP4140-1 | REPLACEMENT SCREEN SHIELD |
| SPOOL- GUN | K3269-1 | MAGNUM PRO 100SG SPOOL GUN |
| TIG * | **K1782-6** | **PTA-17V UltraFlex Torch 12.5'** |
| | **K960-1** | **Twistmate Adapter** |
| | **KP508** | **Torch Accessory Kit** |
| | K4104-1 | Foot Amptrol Adapter |
| | K870 | Foot Amptrol |
| ** | K2265-1 | TIG MATE TIG STARTER PACK |

* All three items required for TIG Welding
** Includes Everything required to start TIG Welding. Foot Amptrol & Adapter not included.

# DESIGN

## SPECIFICATIONS

| POWER SOURCES - INPUT VOLTAGE AND CURRENT | | | |
|---|---|---|---|
| DUTY CYCLE (OUTPUT) | INPUT VOLTAGE | INPUT AMPERES MAX | IDLE AMPS |
| 25% (200A / 24V) | 230 | 27A | .55A |
| 40% (100A / 19V) | 120 | 21.5A | .55A |

| WELDING PROCESSES | | | |
|---|---|---|---|
| PROCESS | ELECTRODE DIAMETER RANGE | OUTPUT RANGE (AMPERES) | WIRE FEED SPEED RANGE |
| GMAW | .025-.035" (0.6-1.0MM) | 20-220 | 50-500 IPM |
| FCAW | .030-.045" (0.8-1.2MM) | 20-220 | 50-500 IPM |
| GTAW | 1/16, 3/32 IN (1.59, 2.38MM) | 20-175 | NA |
| SMAW | 3/32, 1/8, 5/32 IN (2.38, 3.18, 3.97MM) | 20-175 | NA |

| POWER SOURCES - RECOMMENDED INPUT WIRE AND FUSE SIZES[1] | | | |
|---|---|---|---|
| VOLTAGE/ PHASE FREQUENCY | INPUT AMPERES EFFECTIVE | FUSE (SUPER LAG) OR BREAKER SIZE[2] | TYPE 75C COPPER WIRE IN CONDUIT AWG (IEC) SIZES 40C (104°F) AMBIENT |
| 230/1/60 | 14.7 | 40 | 12 |
| 120/1/60 | 15 | 20 | 12 |

| PHYSICAL DIMENSIONS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MODEL | HEIGHT | WIDTH | DEPTH | WEIGHT |
| K3963-1 | 14.00IN (356MM) | 10.75IN (273MM) | 19.03IN (484MM) | 40 LBS 18 KG |

1 Cord and Fuse Sizes based upon the U.S. National Electric Code and maximum output

2 Also called 'inverse time' or 'thermal/magnetic' circuit breakers; circuit breakers that have a delay in tripping action that decreases as the magnitude of current increases.

## REGULATORY REQUIREMENTS

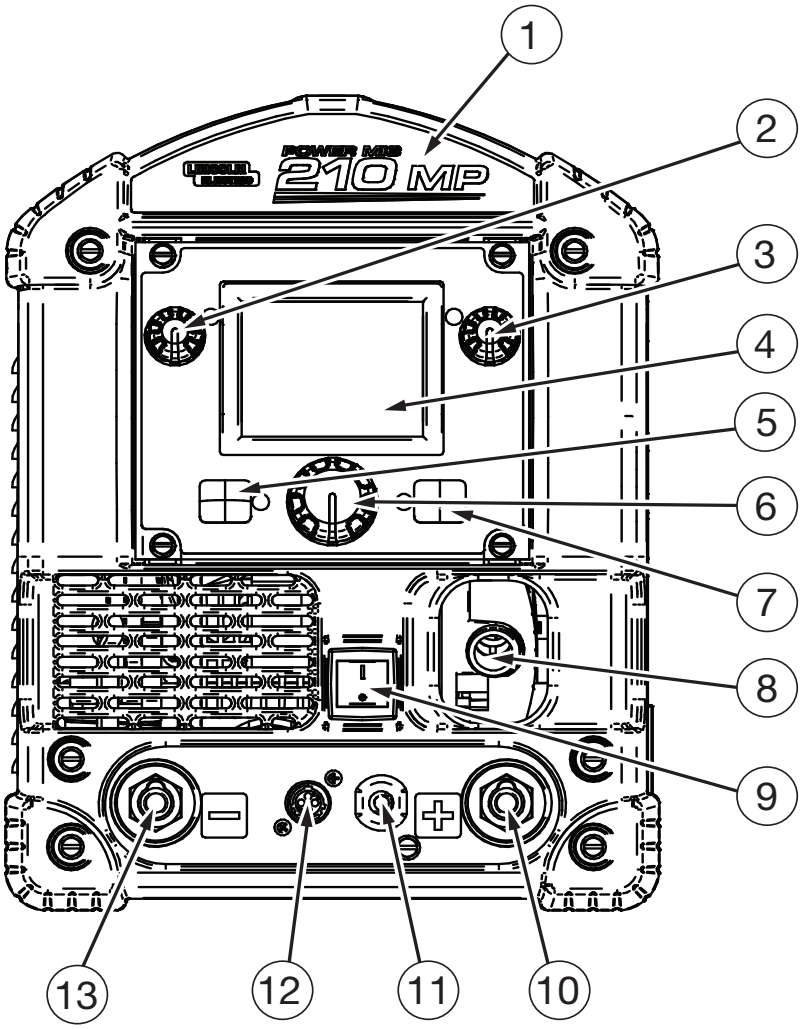
| MODEL | MARKET | CONFORMITY MARK | STANDARD |
|---|---|---|---|
| K3963-1 | US AND CANADA | cCSAus | IEC 60974-1<br>IEC 60974-5 |

## DESIGN FEATURES

- **3.5-Inch Color TFT LCD Display** –with 320x240 resolution facilitates adjusting weld processes and parameters.
- **Efficient Inverter power topology**- reduces power consumption and reduces the mass of the unit when compared with traditional SCR based machines.
- **High Power Factor**- The Power MIG 210 MP features active power factor correction (>.98) which greatly reduces the unit's current draw.
- **Multi-process**- The unit is capable of FCAW, SMAW, Aluminum-MIG with a spool gun, Stainless MIG, Steel-MIG, and TIG welding
- **120 or 230V Capable**- Easily connect the unit to 120V power or for higher loads connect to 230V. The unit includes a 230V cord and 120V cord for easily switching between the two voltage inputs.
- **Portability:** The unit features an extruded aluminum handle for carrying the 40 pound machine.
- **Full line of Accessories:** Each unit will include a stinger with cable for SMAW welding, Magnum Pro Gun for MIG welding, Work clamp and cable, sample spools and tips, spindle adapter for loading 8 inch spools, gas regulator and gas hose.
- **Compact, Durable Case** –IP21S enclosure rating ensures the Power MIG™ 210 will withstand the intended welding environments.
- **Adjustable Hot Start** – reduces the difficulties related to establishing an arc during SMAW welding.
- **Adjustable Inductance and Arc Force** – Permits fine-tuning the welding arc for SMAW and MIG welding
- **Adjustable Run-In Speed:** Adjust the run-in speed from 50-100% to facilitate starting especially on thin materials.
- **Spot Timer** – For precise short welds
- **Integrated Cast-Aluminum Wire Drive** - for reliable feeding of MIG and FCAW wires
- **Integrated Gas Solenoid** – Permits connecting a shielding gas
- **3 Year Warranty on Parts and Labor**
- **Dual Fans**
- **Optional 6-pin connector for connecting a TIG foot pedal**
- **25-amp resettable protector**

## CASE FRONT CONTROLS

**FIGURE A.1**

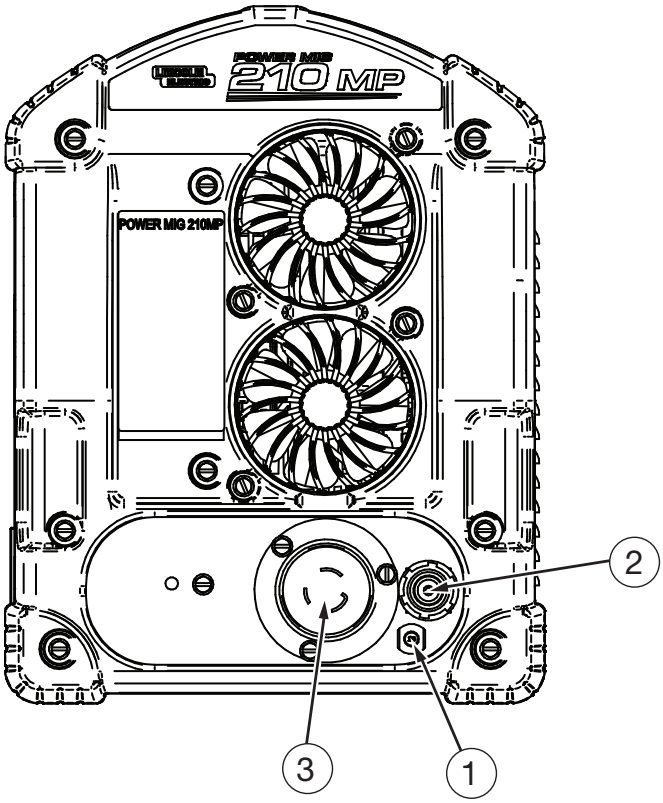



**CASE FRONT CONTROL DESCRIPTIONS**

1. **Storage Compartment** – Provides storage for small items such as tips and drive rolls.
2. **Adjustment Knob** – Permits selecting wire feed speed for MIG & FCAW welding, or output current for SMAW & GTAW welding.
3. **Adjustment Knob** – Permits selecting voltage for MIG & FCAW welding, or activates output for SMAW & GTAW welding.
4. **Color LED Screen** – Permits visualization of welding process and parameters. The screen features a replaceable screen shield for protecting against dust & dirt.
   - **Replacement Shield: KP4140-1**
5. **Home Button** – Returns the user to the Home Screen. At the Home Screen, the user can select a welding process or the display settings can be configured.
6. **Center Adjustment Knob** – Permits selecting items by rotating the knob to the desired icon. Pressing the knob will select an item.
7. **Back Button** – Permits returning to the previous screen.
8. **Gun Connection** – Permits attachment of a MIG welding gun. Ensure the gun is fully seated into the brass receptacle.
9. **Power Switch** – Permits turning the machine on or off.
10. **Positive Output Receptacle** – Permits attaching a work lead, electrode stinger or the center wire drive polarity lead to DC positive polarity. Rotate clockwise to lock into place.
11. **Wire Drive Polarity Lead** – Permits configuring the wire drive to positive or negative polarity by inserting into the positive or negative stud. Ensure connector is tightly locked into place by rotating clockwise.
12. **Four Pin Trigger Receptacle** – Permits triggering the machine for MIG/FCAW or aluminum MIG. Connect the 4-pin connector present on the welding gun to the receptacle.
13. **Negative Output Receptacle** – Permits attaching a work lead, electrode stinger, or the center wire drive polarity lead to DC negative polarity. Rotate connector clockwise to lock into place.

## CASE BACK

**FIGURE A.2**

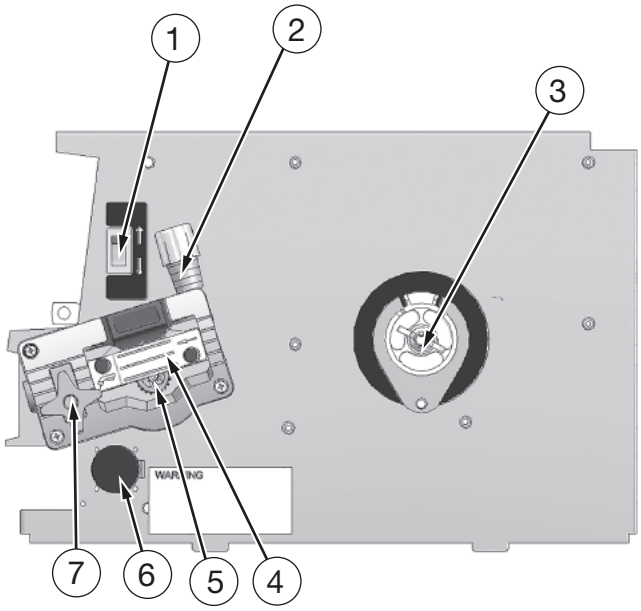



**CASE REAR COMPONENTS DESCRIPTION**

1. **Thermal Breaker** – The Power MIG 210 MP features a resettable 25 amp thermal breaker. If the current conducted through the breaker exceeds 25 amps for an extended period of time, the breaker will open and require manual reset.
2. **Gas Solenoid Connector** – Connection for the gas hose.
3. **Input Power Connector** – The NEMA input power receptacle accepts either of the input power cords. To connect, align tabs and insert. Twist connector clockwise to lock into place.

## INTERNAL CONTROLS

**FIGURE A.3**




**INTERNAL CONTROLS DESCRIPTION**

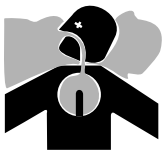
1. **Spool Gun Switch** – Permits toggling between standard push gun welding with the Magnum Pro 175L or aluminum welding with the Magnum Pro 100SG Spool Gun.
2. **Wire Drive Tension Pressure Adjustment** – Permits increasing or decreasing the pressure applied to the top drive roll.
3. **Wire Drive Spindle** – Supports a 4-inch or 8-inch spool of wire. The center wing-nut can be adjusted to increase tension on the wire.
4. **Replaceable Wire Guide** – Select the correct inner wire guide for the desired wire diameter. The outer wire guide provided can be used for any wire diameter.
5. **Replaceable drive roll** – Select the correct drive roll for the wire diameter and composition being fed.
6. **Optional Foot Pedal Adapter Kit for TIG Welding** – The optional K4104-1 Adapter Kit can be installed by removing the plastic plug button and securing the circular connector to the center panel. The adapter permits connecting a foot pedal. Use a small flathead screwdriver to remove the plug button.
7. **Gun Connector Block** – Permits securing a welding gun to the wire drive by ensuring the gun connector is fully seated, then tightening the large knob

# INSTALLATION

**⚠ WARNING**

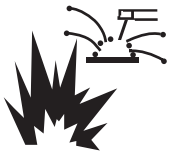
**ELECTRIC SHOCK can kill.**

- **Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground.**
- **Always wear dry insulating gloves.**



**FUMES AND GASES can be dangerous.**

- **Keep your head out of fumes.**
- **Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.**



**WELDING SPARKS can cause fire or explosion.**

- **Keep flammable material away.**
- **Do not weld on closed containers.**

**ARC RAYS can burn eyes and skin.**

- **Wear eye, ear and body protection.**

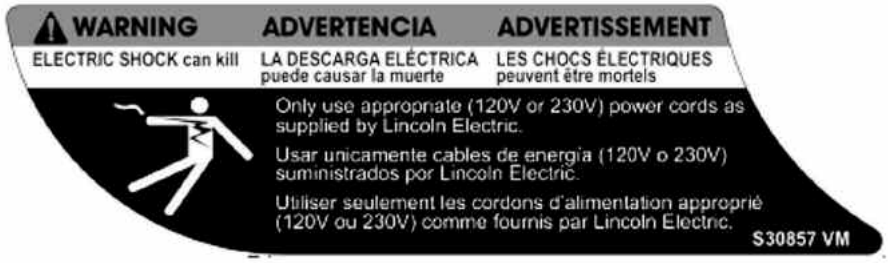
**Observe all safety information throughout this manual.**

---

## INPUT AND GROUND CONNECTIONS

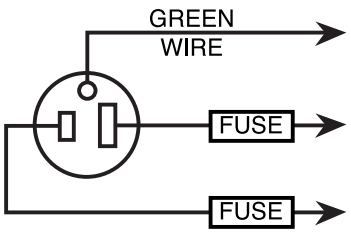
1. Before starting the installation, check with the local power company if there are any questions about whether your power supply is adequate for the voltage, amperes, phase, and frequency specified on the welder rating plate. Also be sure the planned installation will meet the U.S. National Electrical Code and local code requirements. This welder may be operated from a single phase line or from one phase of a two or three phase line.
2. The following warning decal is adhered to the input panel located on the back of the machine. The power cords supplied with the unit shall only be used with the Power MIG 210 unit.

**FIGURE B.1**


WARNING
ADVERTENCIA
ADVERTISSEMENT
ELECTRIC SHOCK can kill
LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte
LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels
Only use appropriate (120V or 230V) power cords as supplied by Lincoln Electric.
Usar unicamente cables de energia (120V o 230V) suministrados por Lincoln Electric.
Utiliser seulement les cordons d'alimentation approprié (120V ou 230V) comme fournis par Lincoln Electric.
S30857 VM

3. The Power MIG 210 MP is shipped with (two) six-foot power cords.
4. Using the instructions in Figure B.2, have a qualified electrician connect a receptacle (Customer Supplied) or cable to the input power lines and the system ground per the U.S. National Electrical Code and any applicable local codes. For cords over 100 foot, larger copper wires should be used. Fuse the two hot lines with super lag type fuses as shown in the following diagram. The center contact in the receptacle is for the grounding connection. A green wire in the input cable connects this contact to the frame of the welder. This ensures proper grounding of the welder frame when the welder plug is inserted into a grounded receptacle.

**FIGURE B.2**




CONNECT TO A SYSTEM GROUNDING WIRE. SEE THE UNITED STATES NATIONAL ELECTRICAL CODE AND/OR LOCAL CODES FOR OTHER DETAILS AND MEANS FOR PROPER GROUNDING. CONNECT TO HOT WIRES OF A THREE-WIRE, SINGLE PHASE SYSTEM.

## LOCATION AND MOUNTING

The Power MIG 210 MP will operate in harsh environments. Even so, it is important that preventative measures are followed in order to assure long life, reliability, and safe operation.

- The Power MIG 210MP must be located in an area with circulation of clean air such that air movement in the back and out the front louvers.
- Dirt and dust that can be drawn into the Power MIG 210MP should be kept to a minimum. Failure to observe these precautions can result in excessive operating temperatures and nuisance thermal trips.

## HIGH FREQUENCY PROTECTION

During operation, distance the Power MIG 210 MP from radio controlled machinery. The normal operation of the Power MIG 210 MP may adversely affect the operation of RF controlled equipment, which may result in bodily injury or damage to the equipment.

## CONNECTION DIAGRAM(S), SYSTEM

### GUN AND CABLE INSTALLATION

The Magnum PRO 175L gun and cable provided with the Power MIG 210MP is factory installed with a liner for .025-.035" (0.9-1.2 mm) wire and an .035" (0.9mm) contact tip. The user should ensure that the contact tip, liner, and drive rolls match the size of the wire being used.

**⚠ WARNING**

**Turn the welder power switch "off" before installing gun and cable.**

1. **Lay the cable straight.**
2. **Unscrew the bolt which is threaded into the brass connecting block (inside wire feed compartment).**
3. **Insert the male end of gun into the female casting through opening in front panel. Ensure the connector is fully inserted, and then tighten the knurled screw.**
4. **Connect the gun trigger connector from the gun and cable to the mating receptacle located on the machine case front. Make sure that the keyways are aligned, insert and tighten the retaining ring.**

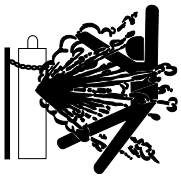
### SHIELDING GAS

(For Gas Metal Arc Welding Processes)

Customer must provide cylinder of appropriate type shielding gas for the process being used.

A gas flow regulator, for Argon blend gas, and an inlet gas hose are factory provided with the Power MIG 210MP. When using 100% CO2 an additional adapter will be required to connect the regulator to the gas bottle.

**⚠ WARNING**



**CYLINDER may explode if damaged.**

**Gas under pressure is explosive. Always keep gas cylinders in an upright position and always keep chained to undercarriage or stationary support. See American National Standard Z-49.1. "Safety in Welding and Cutting" published by the American Welding Society.**

Install shielding gas supply as follows:

1. Set the gas cylinder on a flat surface and secure the cylinder to a sturdy structure to prevent the cylinder from falling over.

**⚠ WARNING**

2. **Remove the cylinder cap. Inspect the cylinder valves and regulator for damaged threads, dirt, dust, oil or grease. Remove dust and dirt with a clean cloth.**

**DO NOT ATTACH THE REGULATOR IF OIL, GREASE OR DAMAGE IS PRESENT!** Inform your gas supplier of this condition. Oil or grease in the presence of high pressure oxygen is explosive.

3. Stand to one side away from the outlet and open the cylinder valve for an instant. This will eradicate any dust or dirt which may have accumulated in the valve outlet.

**⚠ WARNING**

**The user should distance his or her body from the valve outlet when "cracking" the valve.**

4. Attach the flow regulator to the cylinder valve and tighten the union nut(s) securely with a wrench.

**NOTE:** If connecting to 100% CO2 cylinder, an additional regulator adapter must be installed between the regulator and cylinder valve. If adapter is equipped with a plastic washer, be sure it is seated for connection to the CO2 cylinder.

5. Attach one end of the inlet gas hose to the outlet fitting of the flow regulator, the other end to the Power MIG 210 MP rear fitting, and tighten the union nuts with a wrench.

6. Before opening the cylinder valve, turn the regulator adjusting knob counterclockwise until the adjusting spring pressure is released.

7. While standing to one side, open the cylinder valve slowly a fraction of a turn. When the cylinder pressure gauge pointer stops moving, open the valve fully.

**⚠ WARNING**

**Never stand directly in front of or behind the flow regulator when opening the cylinder valve. Always stand to one side.**

8. The flow regulator is adjustable. Adjust the regulator to the flow rate recommended for the procedure and process being used.

# ELECTRODE AND WORK CONNECTIONS

### OUTPUT POLARITY CONNECTIONS

The Power MIG 210MP features a short lead protruding from the front of the machine, the lead can be used to configure the wire drive polarity. For SMAW and GTAW welding the short lead does not need to be connected and this lead will not be electrically hot. For FCAW and GMAW welding this lead can be connected to either the positive output stud or negative output stud. Connecting the lead to the positive stud will electrically connect the wire drive to positive polarity; the work clamp would then connect to the negative stud. Ensure connector is tightly locked into place by rotating clockwise.

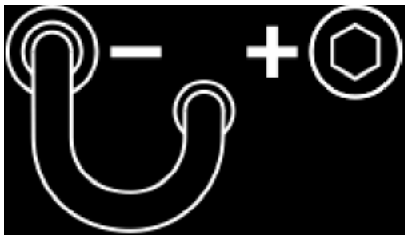



**Figure B.3 Wire drive connected for negative polarity**

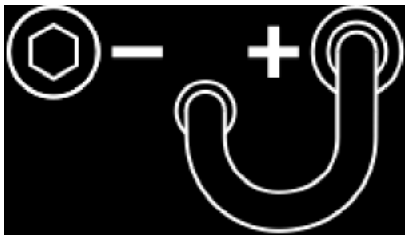



**Figure B.4 Wire drive connected for positive polarity**

### PROCEDURE FOR CHANGING DRIVE AND IDLE ROLL SETS

1. Turn off the power source.

2. Release the pressure on the idle roll by swinging the adjustable pressure arm down toward the back of the machine. Lift the cast idle roll assembly and allow it to sit in an upright position.

3. Remove the outside wire guide retaining plate by loosening the two large knurled screws.

4. Twist the drive roll retaining mechanism to the unlocked position as shown below and remove the drive roll.

5. Remove the inside wire guide plate.

6. Replace the drive roll and inside wire guide with a set marked for the new wire size.

**NOTE:** Be sure that the gun liner and contact tip are also sized to match the selected wire size.

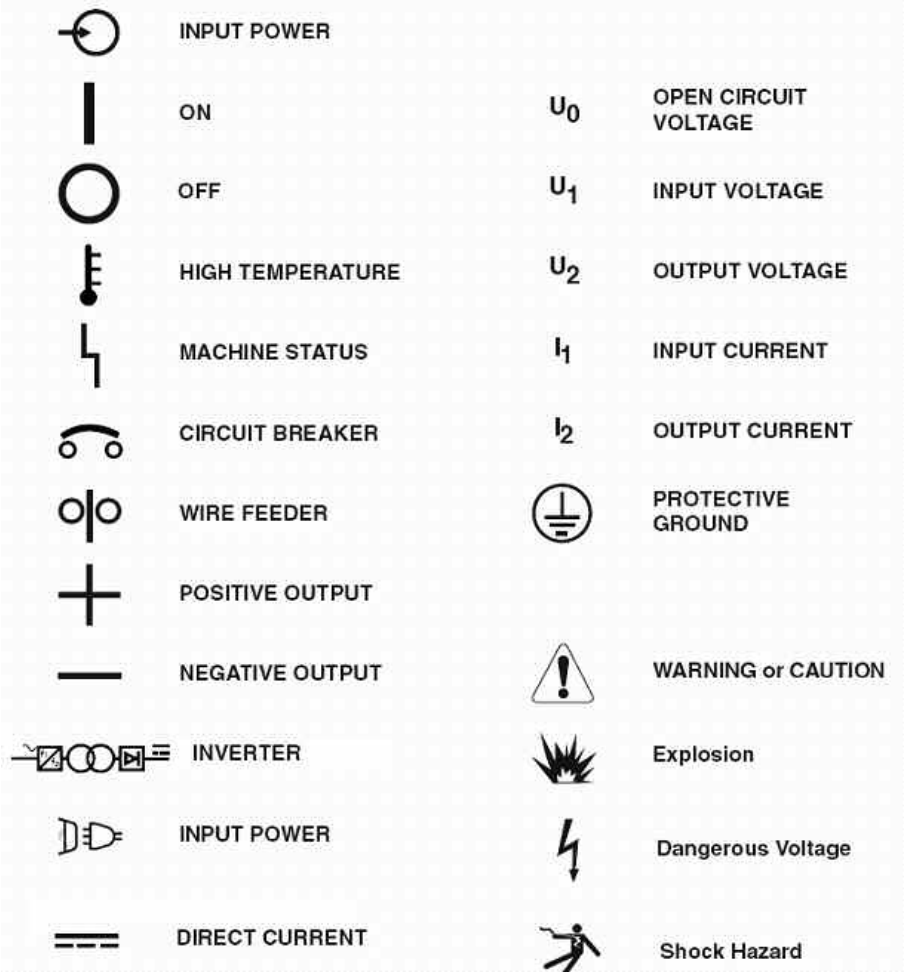
7. Manually feed the wire from the wire reel, over the drive roll groove and through the wire guide and then into the brass bushing of the gun and cable assembly.

8. Replace the outside wire guide retaining plate by tightening the two large knurled screws. Reposition the adjustable pressure arm to its original position to apply pressure. Adjust pressure as necessary.

# OPERATION



## GRAPHIC SYMBOLS USED IN THIS MANUAL OR BY THIS MACHINE




## POWER-UP SEQUENCE

1. Check that the electrode polarity is correct for the process being used, then turn the power switch ON. The fan will come on and stay on until power to the machine is removed.

2. Configure the machine for the desired process and application. Selecting the home button will take the user to the home screen. At the home screen the user can select one of the desired processes. After the process is selected, the user will encounter a brief page which displays the required output polarity setup for the chosen process. By selecting continue, the user will encounter the diameter select page which will permit the user to choose the diameter of the electrode they have chosen. After the diameter select page, the user will have an opportunity to select the thickness of material they intend to weld. With these inputs the interface will determine the best settings for the selected input values.

3. Press the trigger to feed the wire electrode through the gun and cable and then cut the electrode within approximately 3/8" (10 mm) from the end of the contact tip.

4. If shielding gas is to be used, turn on the gas supply and set the required flow rate (typically 25-35 CFH; 12-16 liters/min).

5. When using an Innershield electrode, the gas nozzle may be removed and replaced with the gasless nozzle. This will provide increased visibility and eliminate the possibility of the gas nozzle overheating.

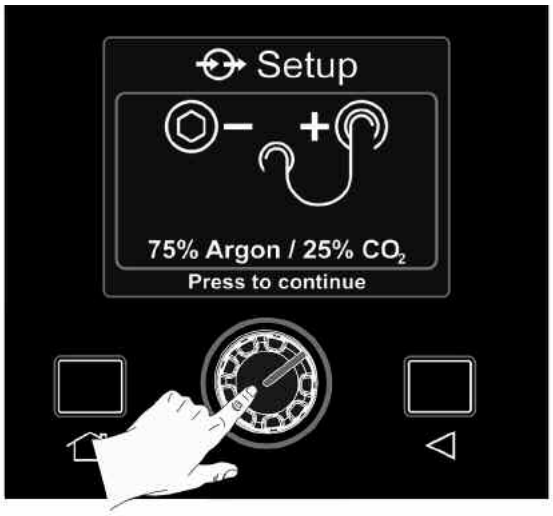
6. Connect the work cable to the metal to be welded. The work clamp must make a good electrical contact with the work. The work must also be grounded as stated in "Arc Welding Safety Precautions."

**The following images help indicate the machine setup process.**

**Figure C.1**

**Rotate knob to selection.**
**Press knob to select.**

**Figure C.2**




**Verify polarity configuration and gas mix.**
**Then press knob to continue.**

**Figure C.3**

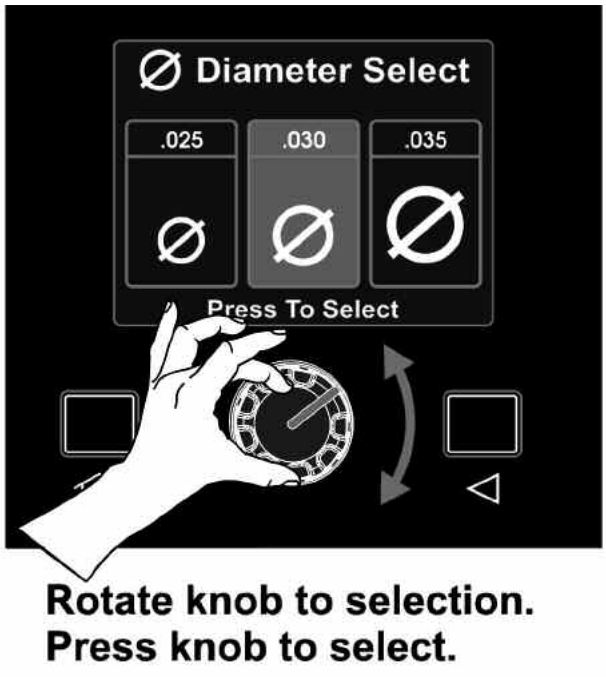



**Figure C.4**

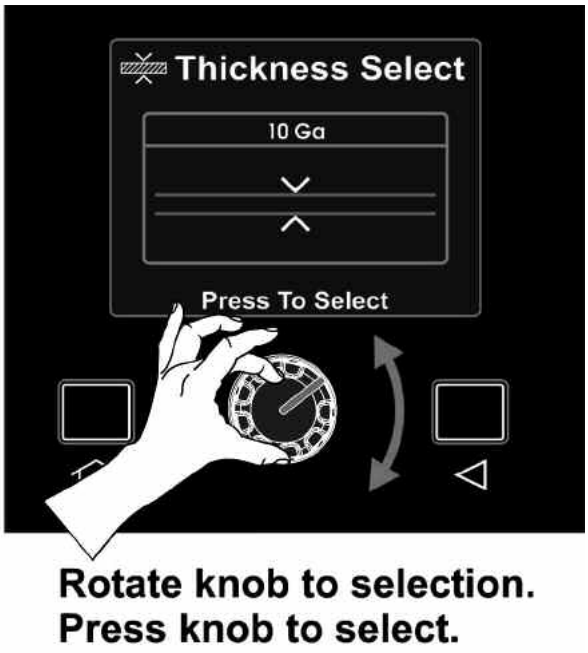


Figure C.5

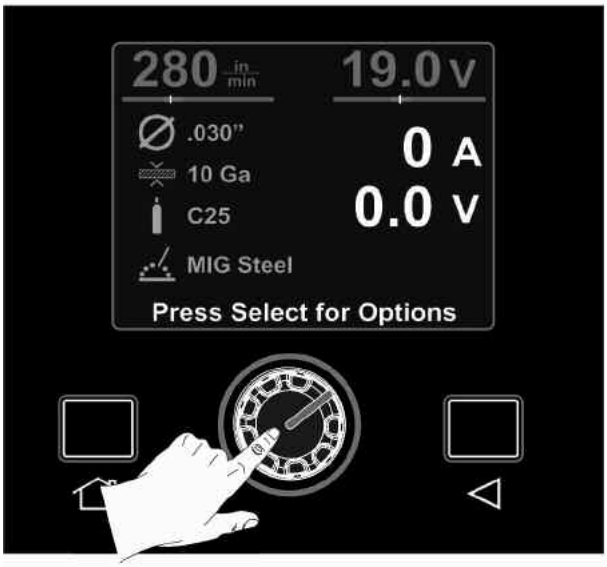



Figure C.6

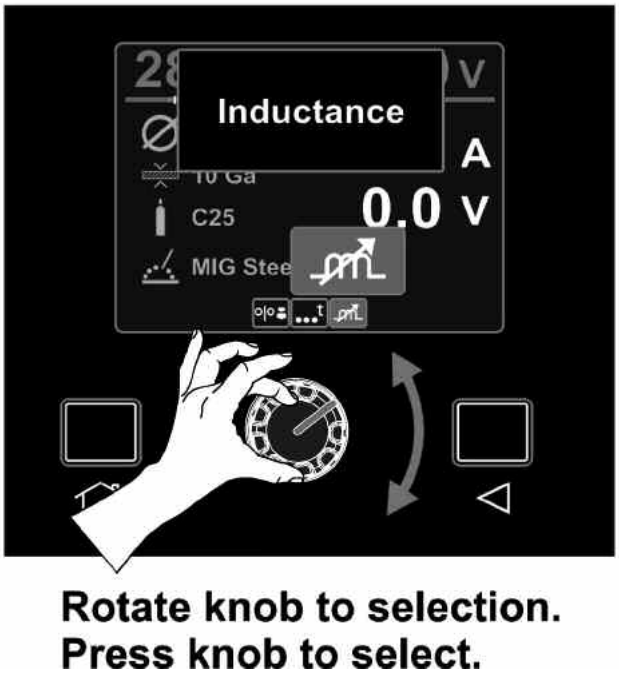
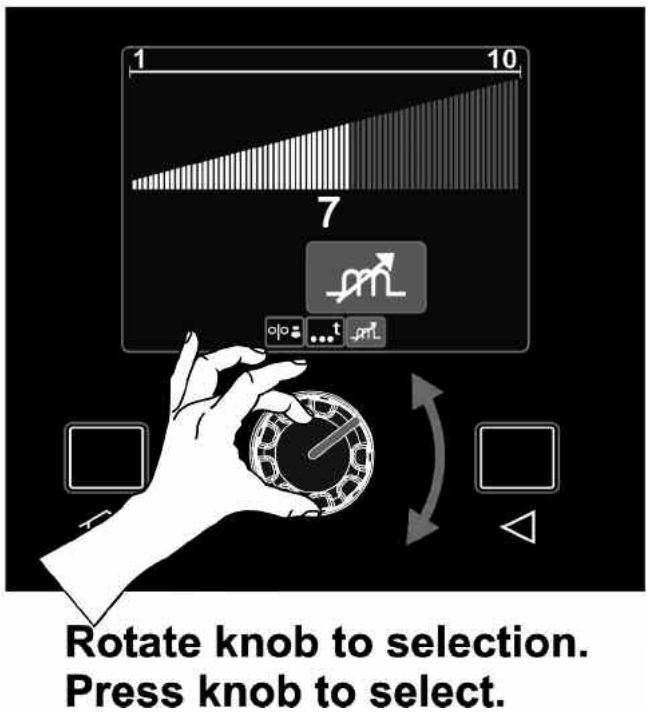


**Figure C.7**




## DUTY CYCLE

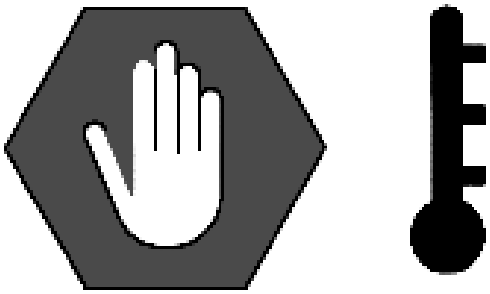
| RATED OUTPUT | | |
|---|---|---|
| DUTY CYCLE | AMPS | VOLTS AT RATED AMPERES |
| 25% | 200 AMPS | 24 VDC (230 VIN) |
| 100% | 110 AMPS | 19.5 VDC (230 VIN) |
| 40% | 100 AMPS | 19.0 VDC (120 VIN) |

For additional output ratings reference the S30185 rating plate.

The duty cycle is the "on" time (based on a 10 minute interval) the user can weld with the machine at a specific output without causing a thermal trip.

Example: 30% duty cycle means welding at the specified output for 3 constant minutes and needing 7 minutes of "off" time before welding again.

**Figure C.8**



If the duty cycle of the machine is exceeded, then the machine will thermally trip and the image shown will be displayed on the user interface. The machine must cool down before welding can be performed.

### INPUT LINE VOLTAGE VARIATIONS

High Line Voltage/ Low Line Voltage — The Power MIG 210 MP will operate between 100 and 250VAC 60Hz

### WIRE FEED OVERLOAD PROTECTION

The Power MIG 210MP features overload protection of the wire drive motor. If the motor becomes overloaded, the protection circuitry turns off the wire feed unit. Check for proper size tip, liner, and drive rolls, for any obstructions or bends in the gun cable, and any other factors that would impede the wire feeding. To resume welding, simply pull the trigger. There is no circuit breaker to reset.

## OPTIONS AND SETTINGS

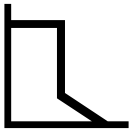
### MIG OPTIONS

The inductance option permits adjusting the arc performance, this option can be used to help with starting and the weld bead profile. A higher inductance setting provides a softer arc and a lower inductance setting provides a crisper arc.

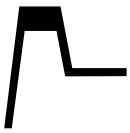
The spot time option permits adjusting the duration of the welding arc. This is used for tack welds or spot welds. The spot-time option is available in GMAW and FCAW modes.

The run-in option permits adjusting the wire feed speed prior to the arc being established. A lower run-in speed permits smooth arc starts. After the arc is established the run-in value is inactive and the set wire feed speed is present. The run-in option is available in GMAW and FCAW modes.

### SMAW OPTIONS

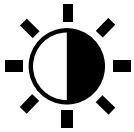


The arc force option permits the user to control the penetration profile. A high arc force value creates a crisp arc while a low arc force value creates a soft arc. The arc force option is available in SMAW mode.



The hot start option permits adjusting the amperage during arc initialization. After the arc is established the welding current will decrease to the output current set by the user. The hot start option is available in SMAW mode.

### SETTINGS



The brightness of the display can be adjusted within the settings option.

The user interface software settings can be reset to the original factory settings.

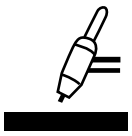
Information regarding the software revision of the user interface and the software revision of the inverter board is present in the information section.

The language of the text present in the user interface software can be modified. The available language options are English, French and Spanish. The default language is English.

The units of measure can be chosen by the user. The units can be selected as metric or English. The default units are English.

### AVAILABLE EQUIPMENT OPTIONS

The Power MIG 210MP is Magnum PRO 100SG spool gun ready. To permit welding with a spool gun, the user must configure the switch located above the wire drive to the spool gun position. The spool gun is recommended for aluminum welding.



Reference the options page present within the manual for more information regarding the available TIG torches and adapters.

To permit adjusting welding current with a foot pedal during TIG welding, the K4104-1 foot pedal adapter must be installed into the machine. The adapter is to be secured to the center panel beneath the wire drive. After the adapter is installed, the TIG foot pedal icon must be selected within the user interface. The output of the machine can be activated and deactivated with the foot pedal.

## COMMON WELDING PROCEDURES:

**Figure C.9**

## Recommended Weld Settings

| WELD PROCESS | WIRE TYPE | WIRE DIA. (In.) | METAL THICKNESS: 24 ga .024 in o\|o/V | 22 ga .030 in o\|o/V | 20 ga .036 in o\|o/V | 18 ga .048 in o\|o/V | 16 ga .060 in o\|o/V | 14 ga .075 in o\|o/V | 12 ga .105 in o\|o/V | 1/8" (10 ga) .125 in o\|o/V | 3/16" .187 in o\|o/V | 1/4" .250 in o\|o/V | 5/16" .312 in o\|o/V | 3/8" .375 in o\|o/V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Steel MIG C25 ER70S-6 (DC+) | 0.025 | 95/14.5 | 100/15 | 120/15 | 140/16 | 190/16 | 260/17 | 330/18 | 345/20* | | | | |
| | | 0.030 | | 70/15 | 80/15 | 90/15.5 | 130/16 | 180/17 | 230/18 | 280/19 | 330/19* | | | |
| | | 0.035 | | | 80/15 | 90/16 | 120/16 | 160/16 | 200/17 | 240/18 | 280/18* | 320/19* | 360/20* | |
| | Steel MIG C100 ER70S-6 (DC+) | 0.025 | 105/15 | 110/15.5 | 120/16 | 140/17 | 190/18 | 260/18 | 330/19 | 350/21* | | | | |
| | | 0.030 | | | 80/17 | 90/18 | 130/18 | 180/19 | 230/20 | 280/21 | 330/21* | | | |
| | | 0.035 | | | | 90/19 | 120/19 | 160/19 | 200/20 | 240/21 | 280/21* | 320/23* | 360/24* | |
| | Stainless Steel ER308L / ER316L (DC+) | 0.035 | | | 135/19 | 155/19 | 190/20 | 230/20 | 300/21 | 350/22 | 400/24* | 450/25* | 475/25* | |
| | Steel Self Shielded E71T-11 (DC–) | 0.035 | | | | 50/15 | 70/16 | 110/17 | 150/18 | 200/19 | 275/21* | 320/21* | | |
| | | 0.045 | | | | 70/15 | 80/16 | 90/16 | 100/17 | 110/17 | 120/18* | 130/18* | 140/19* | |
| | Aluminum ER4043 (DC+) | 0.035 | | | | 240/14.5 | 280/15.5 | 280/16 | 335/18 | 375/20* | 590/23* | | | |
| | Aluminum ER5356 (DC+) | 0.035 | | | | 350/15 | 380/15 | 440/19 | 570/19 | 580/19* | 590/22* | | | |
| WELD PROCESS | ELECTRODE TYPE | ELECTRODE DIA. (IN") | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| | Steel E6011 / 56013 (DC+) | 3/32 | | | | 30-50 | 40-60 | 50-70 | 50-70 | 60-80 | | | | |
| | | 1/8 | | | | | | 55-75 | 65-85 | 75-95 | 90-110 | 115-135* | 130-150* | 160-175* |
| | | 5/32 | | | | | | | 90-110 | 115-135* | 130-150* | 150-170* | 160-175* | |
| | Steel E7014 / E7018 E7024 (DC+) | 3/32 | | | | | 50-70 | 60-80 | 70-90 | 80-100 | 90-110 | | | |
| | | 1/8 | | | | | | | 90-110 | 105-125 | 115-135* | 140-160* | 150-170* | |
| | | 5/32 | | | | | | | 105-125 | 115-135* | 140-160* | 165-175* | | |
| | Steel & Stainless Steel (DC–) | 1/16 | 20-40 | 25-45 | 30-50 | 30-50 | 40-60 | 55-75 | 75-95 | 90-110 | 110-130* | | | |
| | | 3/32 | | | | 40-60 | 45-65 | 55-75 | 75-95 | 90-110 | 110-130* | 140-160* | | |

*Indicates 230 V Input needed for this range.

# GENERAL OPTIONS / ACCESSORIES

## DRIVE ROLL KITS

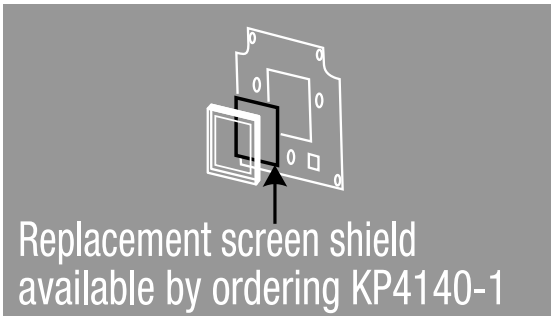
| WIRE | SIZE | DRIVE ROLL KIT |
|---|---|---|
| SOLID | .023" - .030" (0.6 - 0.8 MM) | KP2529-1 |
| | .035" (0.9 MM) | KP2529-2 |
| CORED | .030- .045" (0.9 MM) | KP2529-3 |

## KITS AND OPTIONS

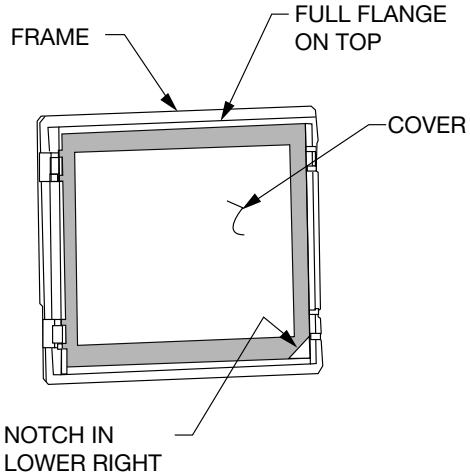
| OPTIONAL KITS | | |
|---|---|---|
| TYPE | PRODUCT NUMBER | DETAILS |
| GENERAL | K520 | UTILITY CART (150 CU FT. BOTTLE CAPACITY) |
| | K2275-1 | WELDING CART (80 CU FT. BOTTLE CAPACITY) |
| | K3071-1 | CANVAS ACCESSORY BAG |
| | K2528-1 | INNERSHIELD WELDING KIT |
| | KP4140-1 | REPLACEMENT SCREEN SHIELD |
| SPOOL- GUN | K3269-1 | MAGNUM PRO 100SG SPOOL GUN |
| TIG * | **K1782-6** | **PTA-17V UltraFlex Torch 12.5'** |
| | **K960-1** | **Twistmate Adapter** |
| | **KP508** | **Torch Accessory Kit** |
| | K4104-1 | Foot Amptrol Adapter |
| | K870 | Foot Amptrol |
| ** | K2265-1 | TIG MATE TIG STARTER PACK |

* All three items required for TIG Welding

** Includes Everything required to start TIG Welding. Foot Amptrol & Adapter not included.




Slots are present on the sides of the black frame. Use a small flat head screw driver to remove the frame.




(VIEWED FROM REAR)

# ROUTINE MAINTENANCE

**⚠ WARNING**

**Before carrying out service, maintenance and/or repair jobs, fully disconnect power to the machine.**

**Use Personal Protective Equipment (PPE), including safety glasses, dust mask and gloves to avoid injury. This also applies to persons who enter the work area.**

**MOVING PARTS can injure.**
- **Do not operate with doors open or guards off.**
- **Stop engine before servicing.**
- **Keep away from moving parts.**

**Have qualified personnel do all maintenance and troubleshooting work.**

## GENERAL MAINTENANCE

In extremely dusty locations, dirt may clog the air passages causing the welder to run hot. Blow dirt out of the welder with low-pressure air at regular intervals to eliminate excessive dirt and dust build-up on internal parts.

The fan motor has a sealed bearing, which requires no service.

### DRIVE ROLLS AND GUIDE PLATES

After every coil of wire, inspect the wire drive mechanism. Clean it as necessary by blowing with low pressure compressed air. Do not use solvents for cleaning the idle roll because it may wash the lubricant out of the bearing. All drive rolls are stamped with the wire sizes they will feed. If a wire size other than that stamped on the roll is used, the drive roll must be changed.

### GUN TUBES AND NOZZLES

1. Replace worn contact tips as required.
1. Remove spatter from inside of gas nozzle and from tip after each 10 minutes of arc time or as required.

### GUN CABLE CLEANING

To help prevent feeding problems, clean cable liner after using approximately 300 pounds (136 kg) of electrode. Remove the cable from the wire feeder and lay it out straight on the floor. Remove the contact tip from the gun. Using an air hose and only partial pressure, gently blow out the cable liner from the gas diffuser end.

Excessive pressure at the beginning of the cleaning procedure may cause the dirt to form a plug.

Flex the cable over its entire length and again blow out the cable. Repeat this procedure until no further dirt comes out. If this has been done and feed problems are experienced, replace the liner.

**⚠ CAUTION**

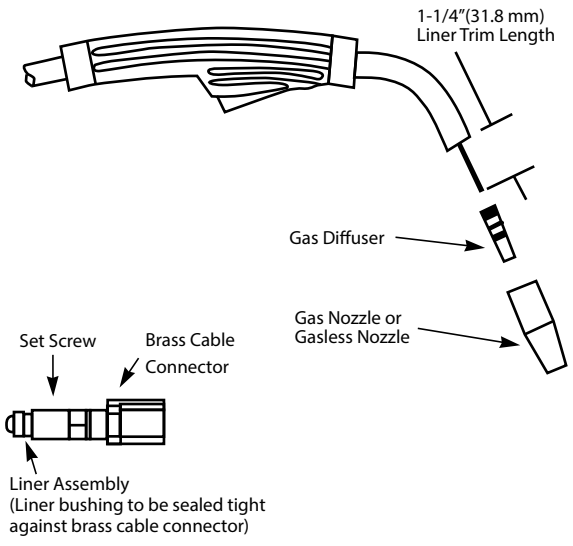
## PERIODIC MAINTENANCE

### LINER REMOVAL, INSTALLATION AND TRIMMING INSTRUCTIONS FOR MAGNUM PRO 175L

**NOTE:** The variation in cable lengths prevents interchanging of liners between guns. Once a liner has been cut for a particular gun, it should not be installed in another gun unless it can meet the liner cutoff length requirement.

1. Remove the gas nozzle from the gun by unscrewing counter-clockwise
2. Remove the contact tip from the gun by unscrewing counter-clockwise
3. Remove the gas diffuser from the gun tube by unscrewing counter clockwise.
4. Lay the gun and cable out straight on a flat surface. Loosen the set screw located in the brass connector at the wire feeder end of the cable. Pull the liner out of the cable.
5. Insert a new untrimmed liner into the connector end of the cable. Be sure the liner bushing is stenciled appropriately for the wire size being used.
6. Fully seat the liner bushing into the connector. Tighten the set screw on the brass cable connector. At this time, the gas diffuser should not be installed onto the end of the gun tube.
7. With the gas nozzle and diffuser removed from the gun tube, be sure the cable is straight, and then trim the liner to the length shown in the Figure D.2. Remove any burrs from the end of the liner.
8. Screw the gas diffuser onto the end of the gun tube and securely tighten.
9. Replace the contact tip and nozzle.

**FIGURE E.1**




Liner Trim Length

If for any reason you do not understand the procedures or are unable to perform the maintenance or repairs safely, contact your Lincoln Authorized Service Facility for technical troubleshooting assistance before you proceed.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

# HOW TO USE TROUBLESHOOTING GUIDE

**⚠ WARNING**

Service and Repair should only be performed by Lincoln Electric Factory Trained Personnel. Unauthorized repairs performed on this equipment may result in danger to the technician and machine operator and will invalidate your factory warranty. For your safety and to avoid Electrical Shock, please observe all safety notes and precautions detailed throughout this manual.

## Capacitor Discharge Procedure:

Do not operate with panels removed. Before servicing or installing kits, disconnect machine from power and wait a minimum of two minutes prior to removing sheet metal.

This Troubleshooting Guide is provided to help you locate and repair possible machine malfunctions. Simply follow the three-step procedure listed below.

**Step 1. LOCATE PROBLEM (SYMPTOM).**

Look under the column labeled "PROBLEM (SYMPTOMS)". This column describes possible symptoms that the machine may exhibit. Find the listing that best describes the symptom that the machine is exhibiting.

**Step 2. POSSIBLE CAUSE.**

The second column labeled "POSSIBLE CAUSE" lists the obvious external possibilities that may contribute to the machine symptom.

**Step 3. RECOMMENDED COURSE OF ACTION**

This column provides a course of action for the Possible Cause, generally it states to contact your local Lincoln Authorized Field Service Facility.

If you do not understand or are unable to perform the Recommended Course of Action safely, contact your local Lincoln Authorized Field Service Facility.

**⚠ CAUTION**

If for any reason you do not understand the test procedures or are unable to perform the tests/repairs safely, contact your **Local Lincoln Authorized Field Service Facility** for technical troubleshooting assistance before you proceed.

**Observe all Safety Guidelines detailed throughout this manual**

| PROBLEMS (SYMPTOMS) | POSSIBLE CAUSE | RECOMMENDED COURSE OF ACTION |
|---|---|---|
| Major physical or electrical damage is evident. | "Do not Plug in machine or turn it on." Contact your local Authorized Field Service Facility. | If all recommended possible areas of misadjustment have been checked and the problem persists, **Contact your local Lincoln Authorized Field Service Facility.** |
| No wire feed, weld output or gas flow when gun trigger is pulled. Fan does NOT operate. | 1. Make sure correct voltage is applied to the machine.<br>2. Make certain that power switch is in the ON position.<br>3. Make sure circuit breaker is reset. | |
| No wire feed, weld output or gas flow when gun trigger is pulled. Fan operates normally. | 1. The thermostat may be tripped due to overheating. Let machine cool. Weld at lower duty cycle.<br>2. Check for obstructions in air flow. Check Gun Trigger connections. See installation section.<br>3. Gun trigger may be faulty. | |
| No wire feed when gun trigger is pulled. Fan runs, gas flows and machine has correct open circuit voltage (33V) - weld output. | 1. If the wire drive motor is running make sure that the correct drive rolls are installed in the machine.<br>2. Check for clogged cable liner or contact tip.<br>3. Check for proper size cable liner and contact tip.<br>4. Check if the spool gun switch, located in the wire drive compartment, is set to the desired location. | |
| Low or no gas flow when gun trigger is pulled. Wire feed, weld output and fan operate normally. | 1. Check gas supply, flow regulator and gas hoses.<br>2. Check gun connection to machine for obstruction or leaky machine. | |

**⚠ CAUTION**

If for any reason you do not understand the test procedures or are unable to perform the tests/repairs safely, contact your **Local Lincoln Authorized Field Service Facility** for technical troubleshooting assistance before you proceed.

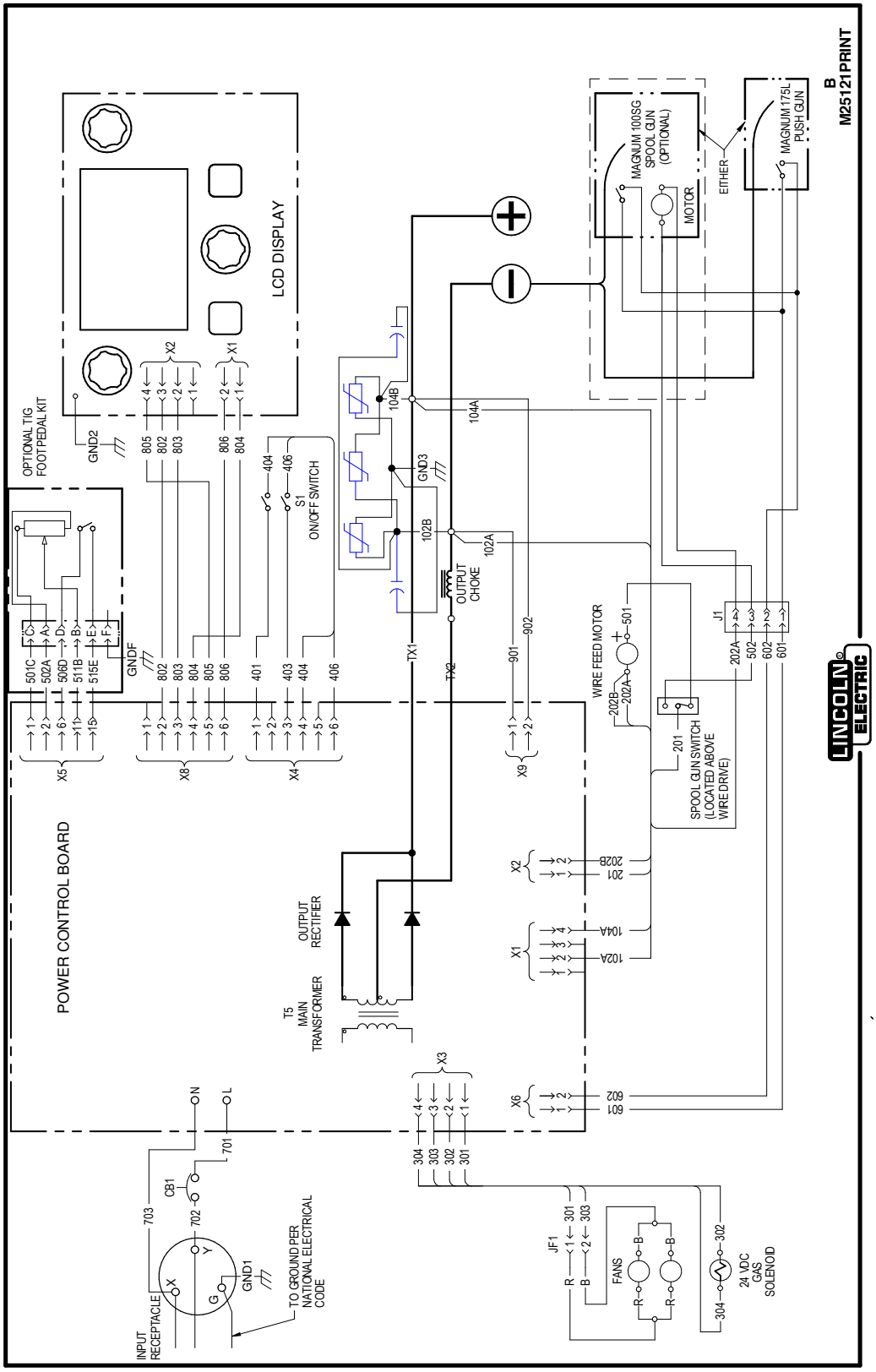
Observe all Safety Guidelines detailed throughout this manual

| PROBLEMS (SYMPTOMS) | POSSIBLE CAUSE | RECOMMENDED COURSE OF ACTION |
|---|---|---|
| Arc is unstable - Poor starting. | 1. Check for correct input voltage to machine.<br>2. Check for proper electrode polarity for process.<br>3. Check gun tip for wear or damage and proper size - Replace.<br>4. Check for proper gas and flow rate for process. (For MIG only.)<br>5. Check work cable for loose or faulty connections.<br>6. Check gun for damage or breaks.<br>7. Check for proper drive roll orientation and alignment.<br>8. Check liner for proper size. | If all recommended possible areas of misadjustment have been checked and the problem persists, **Contact your local Lincoln Authorized Field Service Facility.** |
| Error Code 003,010,013 Is displayed on screen | 1. Communication error between display P.C. board and power control board. | 1. Cycle power to machine<br>2. Contact your local Lincoln Authorized Field Service Facility. |

**⚠ CAUTION**

If for any reason you do not understand the test procedures or are unable to perform the tests/repairs safely, contact your **Local Lincoln Authorized Field Service Facility** for technical troubleshooting assistance before you proceed.

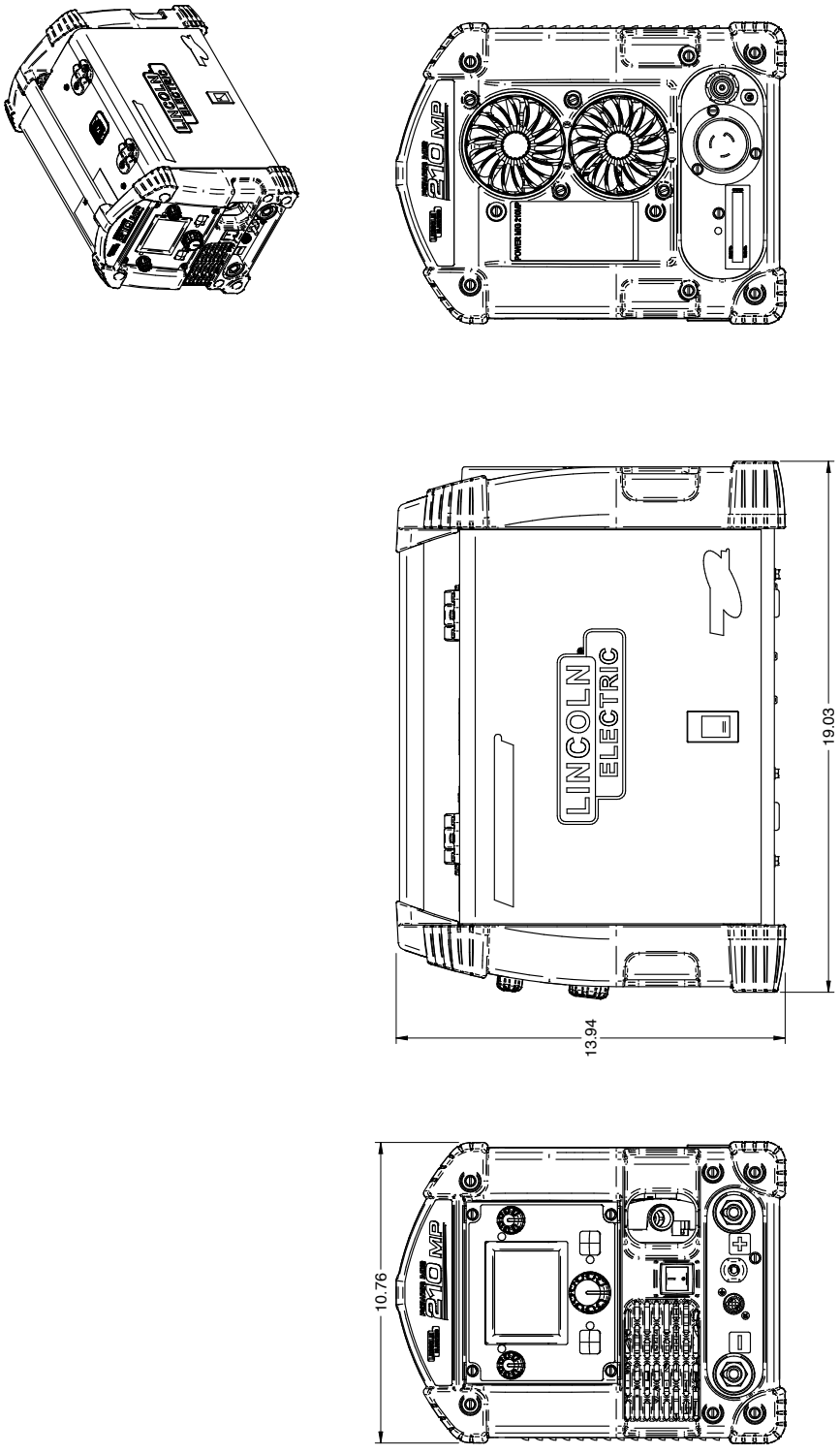
## POWER MIG® 210 MP WIRING DIAGRAM




NOTE: This diagram is for reference only. It may not be accurate for all machines covered by this manual. The specific diagram for a particular code is pasted inside the machine on one of the enclosure panels. If the diagram is illegible, write to the Service Department for a replacement. Give the equipment code number.

OPERATOR'S MANUAL

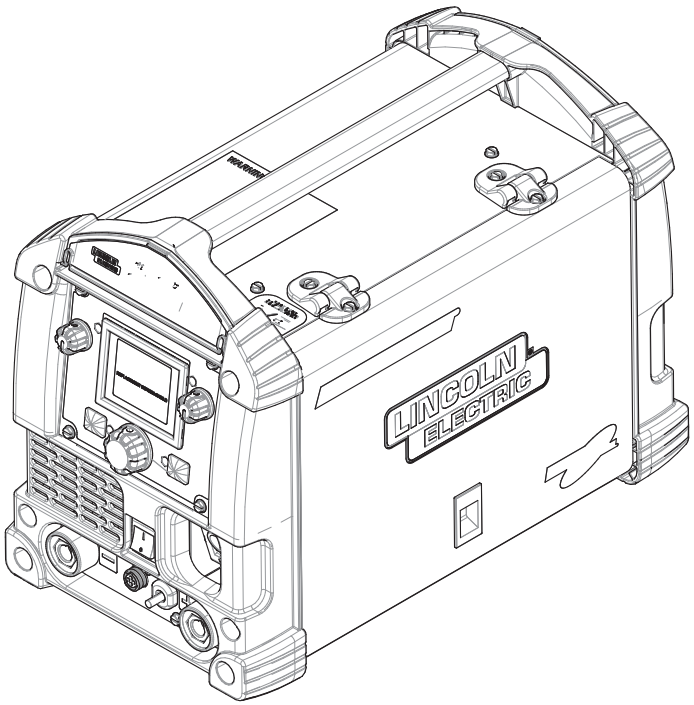
M25229




POWER MIG® 210 MP DIMENSION PRINT

## Manual del operador

# POWER MIG® 210 MP




Para utilizar con máquinas que tengan los siguientes Números de código:

**12185, 12630**

MANUAL DEL OPERADOR

GENUINE LINCOLN PARTS™

**Registre su máquina:**
www.lincolnelectric.com/register

**Localizador de distribuidores y servicios autorizados:**
www.lincolnelectric.com/locator

**Guarde estos datos como referencia para el futuro**

Fecha de la compra

Código: (ej.: 10859)

Serie: (ej.: U1060512345)

**IMT10164-A** | Fecha de emisión: Aug-16

© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Teléfono: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

# GRACIAS POR ADQUIRIR UN PRODUCTO DE PRIMERA CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

## COMPRUEBE QUE LA CAJA Y EL EQUIPO ESTÉN EN PERFECTO ESTADO DE INMEDIATO

El comprador pasa a ser el propietario del equipo una vez que la empresa de transportes lo entrega en destino. Consecuentemente, cualquier reclamación por daños materiales durante el envío deberá hacerla el comprador ante la empresa de transportes cuando se entregue el paquete.

## LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

Los equipos de corte y soldadura por arco de Lincoln se diseñan y fabrican teniendo presente la seguridad. No obstante, la seguridad en general aumenta con una instalación correcta ... y un uso razonado por su parte. **NO INSTALE, UTILICE NI REPARE EL EQUIPO SI NO SE HA LEÍDO ESTE MANUAL Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE INCLUYEN EN EL MISMO.** Y, sobre todo, piense antes de actuar y sea siempre cauteloso.

**⚠ ATENCIÓN**

Verá este cuadro siempre que deba seguir exactamente alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos graves o incluso la muerte.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Verá este cuadro siempre que deba seguir alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos leves o daños materiales.

## NO SE ACERQUE AL HUMO.

**NO** se acerque demasiado al arco. Si es necesario, utilice lentillas para poder trabajar a una distancia razonable del arco.

**LEA** y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

**TRABAJE EN ZONAS VENTILADAS** o instale un sistema de extracción, a fin de eliminar humos y gases de la zona de trabajo en general.

**SI TRABAJA EN SALAS GRANDES O AL AIRE LIBRE**, con la ventilación natural será suficiente siempre que aleje la cabeza de los humos (v. a continuación).

**APROVÉCHESE DE LAS CORRIENTES DE AIRE NATURALES** o utilice ventiladores para alejar los humos.

Hable con su supervisor si presenta algún síntoma poco habitual. Es posible que haya que revisar el ambiente y el sistema de ventilación.

## UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

**PROTÉJASE** los ojos y la cara con un casco para soldar de su talla y con una placa de filtrado del grado adecuado (v. la norma Z49.1 del ANSI).

**PROTÉJASE** el cuerpo de las salpicaduras por soldadura y de los relámpagos del arco con ropa de protección, como tejidos de lana, guantes y delantal ignífugos, pantalones de cuero y botas altas.

**PROTEJA** a los demás de salpicaduras, relámpagos y ráfagas con pantallas de protección.

**EN ALGUNAS ZONAS**, podría ser necesaria la protección auricular.

**ASEGÚRESE** de que los equipos de protección estén en buen estado.

Utilice gafas de protección en la zona de trabajo **EN TODO MOMENTO.**

## SITUACIONES ESPECIALES

**NO SUELDE NI CORTE** recipientes o materiales que hayan estado en contacto con sustancias de riesgo, a menos que se hayan lavado correctamente. Esto es extremadamente peligroso.

**NO SUELDE NI CORTE** piezas pintadas o galvanizadas, a menos que haya adoptado medidas para aumentar la ventilación. Estas podrían liberar humos y gases muy tóxicos.

### Medidas preventivas adicionales

**PROTEJA** las bombonas de gas comprimido del calor excesivo, de las descargas mecánicas y de los arcos; asegure las bombonas para que no se caigan.

**ASEGÚRESE** de que las bombonas nunca pasen por un circuito eléctrico.

**RETIRE** cualquier material inflamable de la zona de trabajo de soldadura.

**TENGA SIEMPRE A LA MANO UN EQUIPO DE EXTINCIÓN DE FUEGOS Y ASEGÚRESE DE SABER UTILIZARLO.**

# SECCIÓN A: ADVERTENCIAS

### ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA

**ADVERTENCIA:** De acuerdo con el Estado de California (EE. UU.), respirar los gases de escape de los motores de diésel provoca cáncer, anomalías congénitas y otras toxicidades para la función reproductora.

- Arranque y utilice el motor siempre en una zona bien ventilada.
- Si se encuentra en una zona sensible, asegúrese de expulsar los gases de escape.
- No modifique ni altere el sistema de expulsión de gases.
- No deje el motor en ralentí a menos que sea necesario.

**Para saber más, acceda a www.P65 warnings.ca.gov/diesel**

**ADVERTENCIA: Cuando se usa para soldar o cortar, el producto provoca humos y gases que, de acuerdo con el Estado de California, provocan anomalías congénitas y, en algunos casos, cáncer (§ 25249.5 y siguientes del Código de Salud y Seguridad del Estado de California).**

**ADVERTENCIA: Cáncer y toxicidades para la función reproductora (www.P65warnings.ca.gov)**

**LA SOLDADURA POR ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTÉJASE Y PROTEJA A LA PERSONAS DE SU ENTORNO DE POSIBLES LESIONES FÍSICAS GRAVES O INCLUSO LA MUERTE. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN. LOS PORTADORES DE MARCAPASOS DEBERÁN ACUDIR A SU MÉDICO ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO.**

Lea y comprenda las siguientes instrucciones de seguridad. Si quiere saber más sobre seguridad, le recomendamos que adquiera una copia de la norma Z49.1 del ANSI "Seguridad en los trabajos de corte y soldadura" a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135) o de la norma W117.2-1974 de CSA. Podrá recoger una copia gratuita del folleto E205, "Seguridad en los procesos de soldadura por arco", en Lincoln Electric Company, situada en 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**ASEGÚRESE DE QUE LOS PROCESOS DE INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN LOS LLEVE A CABO ÚNICAMENTE UN TÉCNICO CUALIFICADO AL RESPECTO.**

## PARA EQUIPOS DE MOTOR.

1.a. Apague el motor antes de iniciar la resolución de problemas y el trabajo de mantenimiento, a menos que el motor deba estar encendido para efectuar el trabajo de mantenimiento.

1.b. Utilice el motor en zonas abiertas y bien ventiladas o asegúrese de expulsar todos los gases de escape del motor al aire libre.

1.c. No ponga carburante cerca de un arco de soldadura con llama ni cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de volver a repostar para evitar las pérdidas de combustible derivadas de la evaporación al entrar en contacto con las partes del motor que estén calientes. No derrame combustible al llenar el depósito. Si derrama algo de combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que los gases se hayan evaporado.

1.d. Asegúrese de que todos los componentes, cubiertas de seguridad y piezas del equipo estén bien instalados y en buen estado. No acerque las manos, el pelo, la ropa ni las herramientas a la correa trapezoidal, engranajes, ventiladores y otras piezas móviles al arrancar, utilizar y reparar el equipo.

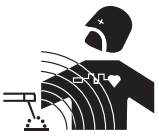
1.e. En algunos casos, podría ser necesario retirar las cubiertas de seguridad para dar el mantenimiento necesario. Retire las cubiertas solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas en cuanto termine de hacer la tarea por la que las haya retirado. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje cerca de piezas móviles.

1.f. No coloque las manos cerca del ventilador del motor. No trate de hacer funcionar el regulador o el eje portador pulsando el acelerador mientras que el motor esté en marcha.

1.g. Para evitar arrancar un motor de gasolina de forma accidental al cambiar el motor o el generador de soldadura, desconecte los cables de la bujía, la tapa del distribuidor o el dinamomagneto, según sea necesario.

1.h. Para evitar quemaduras, no retire la tapa de presión del radiador mientras que el motor esté caliente.

## LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



2.a. El flujo de corriente eléctrica por los conductores genera campos electromagnéticos (EM) localizados. La corriente de soldadura genera campos EM en los cables para soldar y en los soldadores.

2.b. Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.

2.c. La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.

2.d. Los operarios deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:

2.d.1. Guíe los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilice cinta adhesiva siempre que sea posible.

2.d.2. No se enrolle las derivaciones del electrodo por el cuerpo.

2.d.3. No se coloque entre el electrodo y los cables auxiliares. Si el cable del electrodo queda a su derecha, el cable auxiliar también deberá quedar a su derecha.

2.d.4. Conecte el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.

2.d.5. No trabaje junto a la fuente de alimentación del equipo.

## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.

3.a. Los circuitos auxiliar (tierra) y del electrodo están vivos desde el punto de vista eléctrico cuando el soldador está encendido. No toque dichas partes “vivas” con el cuerpo. Tampoco las toque si lleva ropa que esté mojada. Utilice guantes secos y herméticos para aislarse las manos.

3.b. Aísle la pieza de trabajo y el suelo con un aislante seco. Asegúrese de que el aislante sea lo suficientemente amplio como para cubrir toda la zona de contacto físico con la pieza y el suelo.

**Además de adoptar las medidas de seguridad habituales, si debe soldar en condiciones arriesgadas desde el punto de vista eléctrico (en zonas húmedas o mientras lleva ropa mojada; en estructuras metálicas como suelos, rejas o andamios; en posiciones poco habituales, como sentado, de rodillas o tumbado, si hay probabilidades de tocar de forma accidental la pieza de trabajo o el suelo), el operario deberá utilizar los siguientes equipos:**

- Soldador (TIG) semiautomático para corriente continua (CC)
- Soldador (electrodo) manual para CC
- Soldador para CA con control reducido de la tensión

3.c. En los equipos TIG automáticos o semiautomáticos, el electrodo, el carrete del electrodo, el cabezal del equipo, la boquilla y la pistola semiautomática también están vivas desde el punto de vista de la electricidad.

3.d. Asegúrese de que el cable auxiliar presente una buena conexión eléctrica con el metal que se esté soldando. La conexión deberá hacerse lo más cerca posible de la zona de trabajo.

3.e. Haga una buena conexión a tierra con la pieza de trabajo o el metal que vaya a soldar.

3.f. Mantenga el soporte del electrodo, las pinzas, el cable del equipo y la máquina de soldar en buen estado de funcionamiento. Cambie el aislante si está dañado.

3.g. Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriarlo.

3.h. No toque nunca de forma simultánea las piezas vivas desde el punto de vista eléctrico de los soportes de los electrodos conectados a los dos equipos, ya que la tensión existente entre las dos podría ser equivalente a la tensión de los circuitos de los dos equipos.

3.i. Cuando tenga que trabajar por encima del nivel del suelo, utilice un arnés a modo de protección por si se produjera una descarga y se cayera.

3.j. Consulte también los apartados 6.c. y 8.

## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.

4.a. Utilice un protector con el filtro y las cubiertas debidos para protegerse los ojos de las chispas y de las radiaciones del arco cuando esté soldando u observando una soldadura por arco. Los protectores faciales y las lentes de filtrado deberán adaptarse a las normas ANSI Z87.I.

4.b. Utilice ropa adecuada y fabricada con materiales ignífugos y duraderos para protegerse la piel y proteger a sus compañeros de las radiaciones del arco.

4.c. Proteja a los técnicos que estén en las inmediaciones con una pantalla ignífuga y pídales que no miren al arco y que no se expongan a la radiación del arco ni a las salpicaduras.

## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.

5.a. Al soldar, se pueden generar humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar dichos humos y gases. Si va a soldar, no se acerque al humo. Asegúrese de que haya una buena ventilación en la zona del arco para garantizar que no se respiren los humos y gases. **Si debe soldar superficies revestidas (consulte las instrucciones del contenedor o las hojas de datos sobre seguridad) o superficies de plomo, acero u otros metales cadmiados, asegúrese de exponerse lo menos posible y de respetar los PEL (límites de exposición permisibles) de la OSHA y los TLV (valores límite) de la ACGIH. Para ello, utilice los sistemas de extracción y de ventilación locales, a menos que la evaluación de la exposición indiquen lo contrario. En espacios cerrados y, en algunos casos, en espacios abiertos, necesitará un respirador. Además, deberá tomar precauciones adicionales cuando suelde acero galvanizado.**

5. b. La función del equipo de control del humo de la soldadura se ve afectada por varios factores, como el uso y la colocación correctos del equipo, el mantenimiento del equipo y los procedimientos concretos aplicados a la hora de soldar. El nivel de exposición de los trabajadores deberá comprobarse en el momento de la instalación y de forma periódica después de entonces, a fin de garantizar que este se ajuste a los PEL de la OSHA y a los TLV de la ACGIH.

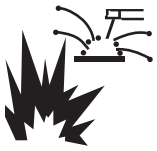
5.c. No utilice el equipo para soldar en zonas rodeadas de vapores de hidrocarburo clorado procedentes de operaciones de desengrasado, limpieza o pulverización. El calor y la radiación del arco pueden reaccionar con los vapores del disolvente y formar fosgeno, un gas muy tóxico, y otros productos irritantes.

5.d. Los gases de protección que se utilizan en la soldadura por arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o incluso la muerte. Asegúrese de que haya suficiente ventilación, en particular en zonas cerradas, para garantizar que el aire que respire sea seguro.

5.e. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante del equipo y de los fungibles utilizados, incluidas la hojas de datos sobre seguridad, y siga las prácticas de seguridad aprobadas por su empresa. Obtendrá hojas de datos sobre seguridad de la mano de su distribuidor de equipos de soldar o del propio fabricante.

5.f. Consulte también el apartado 1.b.

## LAS CHISPAS DERIVADAS DE CORTES Y SOLDADURAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES.



6.a. Elimine cualquier factor de riesgo de incendio de la zona de trabajo. Si no fuera posible, cubra los materiales para evitar que las chispas puedan crear un incendio. Recuerde que las chispas derivadas de las soldaduras pueden pasar con facilidad, a través de grietas pequeñas a zonas adyacentes. Además, los materiales pueden calentarse con rapidez. Evite soldar cerca de conductos hidráulicos. Asegúrese de tener un extintor a la mano.

6.b. Si tuviera que usar bombonas de gas comprimido en las zonas de trabajo, tome las medidas apropiadas para evitar situaciones de riesgo. Consulte el documento “Seguridad en los trabajos de corte y soldadura” (norma Z49.I del ANSI) y los datos de funcionamiento del equipo utilizado.

6.c. Cuando no esté utilizando el equipo, asegúrese de que el circuito del electrodo no toque en absoluto la zona de trabajo ni el suelo. Si se pusieran en contacto de forma accidental, dichas partes podrían sobrecalentarse y provocar un incendio.

6.d. No caliente, corte ni suelde depósitos, bobinas o contenedores hasta que se haya asegurado de que tales procedimientos no harán que los vapores inflamables o tóxicos del interior de dichas piezas salgan al exterior. Estos pueden provocar explosiones incluso si se han “limpiado”. Para saber más, adquiera el documento “Prácticas seguras y recomendables de preparación para los procesos de corte y soldadura de contenedores y conductos que han contenido sustancias peligrosas” (AWS F4.1) a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (consulte la dirección más arriba).

6.e. Ventile los contenedores y piezas de fundición antes de calentarlos, cortarlos o soldarlos. Podrían explotar.

6.f. El arco de soldadura desprende chispas y salpicaduras. Utilice prendas de protección, como guantes de piel, camisas gruesas, pantalones sin dobladillos, botas altas y un gorro para el pelo. Utilice un protector auricular cuando suelde en un lugar distinto del habitual o en espacios cerrados. Cuando esté en la zona de trabajo, utilice siempre gafas de protección con blindaje lateral.

6.g. Conecte el cable auxiliar tan cerca de la zona de trabajo como le sea posible. Conectar los cables auxiliares a la estructura del edificio o a cualquier otra ubicación distinta de la zona de trabajo aumenta las probabilidades de que la corriente pase por cadenas de elevación, cables de grúas u otros circuitos alternos. Esto podría generar un riesgo de incendio y sobrecalentar los cables y cadenas de elevación hasta que fallaran.

6.h. Consulte también el apartado 1.c.

6.I. Lea y comprenda la norma NFPA 51B, “Norma para la prevención de incendios en trabajos de soldadura y corte entre otros”, disponible a través de la NFPA, situada en 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.

6.j. No utilice las fuentes de alimentación del equipo para descongelar conductos.

## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

7.a. Utilice únicamente bombonas de gas comprimido que contengan los gases de protección adecuados para el proceso en cuestión, así como reguladores diseñados para un gas y presión concretos. Todos los conductos, empalmes, etc. deberán ser adecuados para el uso en cuestión y mantenerse en buen estado.

7.b. Guarde las bombonas siempre en vertical y asegúrelas correctamente a un bastidor o a un soporte fijo.

7.c. Las bombonas deberán almacenarse:

- Alejadas de aquellas zonas en las que puedan recibir golpes o estar sujetas a daños físicos.
- A una distancia segura de las zonas de soldadura por arco y de corte y de cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.

7.d. No deje que el electrodo, el soporte del electrodo ni ninguna otra pieza viva desde el punto de vista eléctrico entre en contacto con una bombona.

7.e. No acerque la cabeza ni la cara a la válvula de salida de la bombona cuando abra dicha válvula.

7.f. Las tapas de protección de la válvula siempre deberán estar en su sitio y bien apretadas, excepto cuando la bombona se esté utilizando o esté conectada.

7.g. Lea y comprenda las instrucciones relativas a las bombonas de gas comprimido, las instrucciones del material asociado y la publicación P-I de la CGA, “Precauciones para la manipulación segura de las bombonas de gas comprimido”, disponible a través de la Asociación de Gas Comprimido, situada en 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.

## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.

8.a. Desconecte la potencia de entrada a través del interruptor de desconexión del cuadro de fusibles antes de empezar a trabajar con el equipo.

8.b. Instale el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU., los códigos locales aplicables y las recomendaciones del fabricante.

8.c. Conecte el equipo a tierra de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU. y las recomendaciones del fabricante.

**Consulte http://www.lincolnelectric.com/safety para saber más sobre la seguridad.**

Página

**Descripción del producto.....7**
Cambios posteriores a la publicación inicial .....7
Descripción del producto .....7
Resumen del producto .....7
Procesos y equipos recomendados .....8
Procesos recomendados.....8
Limitaciones del proceso .....8
Limitaciones del equipo .....8
Conjuntos de equipo comunes.....8

**Diseño .....9**
Especificaciones.....9
Requisitos reglamentarios .....10
Características de diseño .....10
Controles del frente del gabinete .....11
Descripciones de los controles del frente del gabinete. .....11
Parte posterior del gabinete .....12
Descripción de los componentes de la parte posterior del gabinete .....12
Controles internos.....12
Descripción de los controles internos.....12

**Instalación .....14**
Información de seguridad .....14
Conexiones de entrada y de tierra .....14
Ubicación y montaje.....14
Protección contra señales de alta frecuencia .....14
Diagrama(s) de conexión del sistema .....15
Conexiones del electrodo y de la pieza de trabajo .....16

**Operación .....17**
Símbolos gráficos .....17
Secuencia de encendido.....17 a 21
Ciclo de trabajo .....21
Opciones y configuración.....22
Opciones MIG .....22
Opciones SMAW .....22
Configuración.....22
Opciones de equipo disponibles .....22
Procedimientos de soldadura comunes .....23

**Opciones generales y accesorios .....24**
Kits de rodillos impulsores .....24
Kits y opciones.....24

**Mantenimiento .....25**
Mantenimiento de rutina .....25
Mantenimiento general .....25
Mantenimiento periódico .....25

**Localización de fallas .....26**
Precauciones de seguridad.....26
Cómo usar la Guía de localización de fallas .....26
Guía de localización de fallas .....27

**Diagramas .....29**
Diagrama de conexionado .....29
Plano dimensional .....30
**Lista de Partes**.....parts.lincolnelectric.com

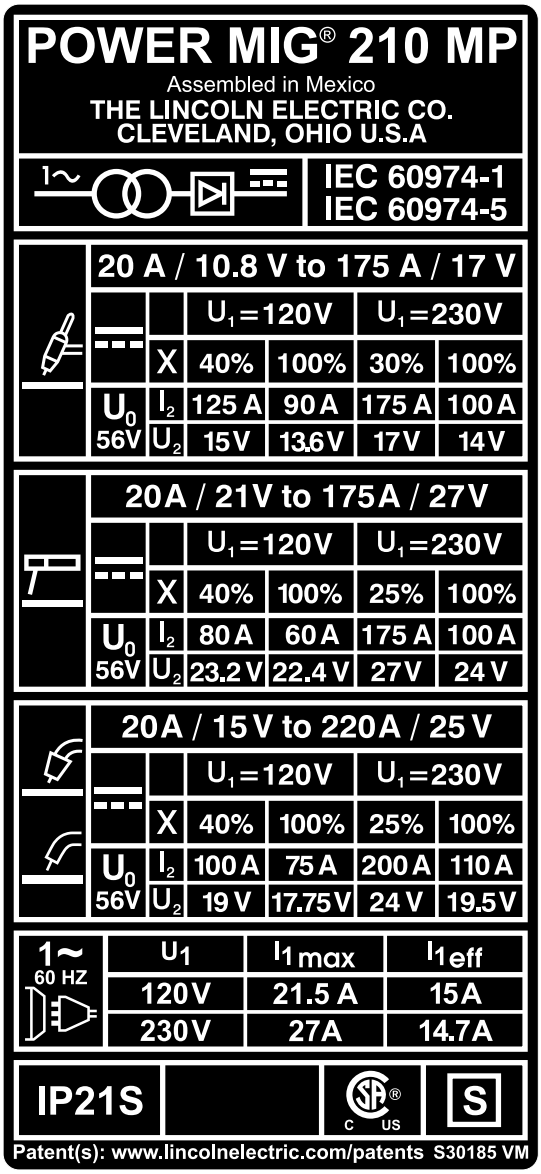
El contenido/detalles pueden cambiar o actualizarse sin previo aviso. Para la mayoría de los Manuales de Instrucciones, vaya a parts.lincolnelectric.com.

# DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

## RESUMEN DEL PRODUCTO

La Power MIG®210 MP es una unidad de CD multiproceso de corriente constante/tensión constante con inversor, especificada para 200 A/24 V con un ciclo de trabajo de 25%. Las unidades Power MIG™ están diseñadas para fabricación, mantenimiento, uso doméstico y talleres de reparación de carrocerías de automóviles. La unidad cuenta con un gabinete portátil y robusto. La interfaz de usuario tiene una pantalla de cristal líquido (LCD) TFT a color de 3.5 pulgadas para seleccionar los procesos de soldadura y ajustar los parámetros. El usuario tendrá la posibilidad de ajustar inductancia, velocidad inicial (run-in), tiempo de soldadura por puntos, fuerza del arco y arranque en caliente. La máquina cuenta también con un sistema de impulsión de alambre a base de aluminio fundido y un interruptor integrado para activar una pistola de carrete Magnum Pro 100SG.

La Power MIG® 210 MP está diseñada para el mercado de Norteamérica, y funciona con alimentación monofásica de 120 V o 230 V, 60 Hz. En la placa de características de la derecha puede verse una descripción general de las capacidades de entrada y de salida de la máquina.




- La Power MIG® 210 MP está preparada para funcionar con la pistola de carrete Magnum Pro 100SG; el interruptor para la pistola de carrete está preinstalado de fábrica, y hay una opción en la interfaz de usuario que permite activar la impulsión de alambre de la pistola de carrete. Ambos elementos deben seleccionarse para activar la pistola de carrete.
- Una bandeja para almacenamiento montada dentro del frente del gabinete de plástico y de la parte posterior del gabinete proporciona espacio para herramientas de repuesto, como rodillos impulsores y puntas de contacto.
- La máquina trae multitud de accesorios, que incluyen lo siguiente:
  - La máquina trae multitud de accesorios, que incluyen lo siguiente:
  - Pistola Magnum Pro 175L
  - Pinza y cable de tierra
  - Puntas de contacto y rodillos impulsores de repuesto
  - Dos guías de alambre
  - Regulador de gas y conducto de gas
  - Boquillas de gas y sin gas
  - Dos cordones de alimentación eléctrica de entrada (120 V y 230 V)
  - Portaelectrodo y cable
  - Carrete de muestra de alambre para MIG y FCAW
  - Adaptador de husillo
  - Guía de configuración rápida e información técnica

# PROCESOS Y EQUIPOS RECOMENDADOS

## PROCESOS RECOMENDADOS

La Power MIG® 210 MP se recomienda para los procesos GMAW, FCAW, GTAW y SMAW. La máquina admite carretes de alambre de 4 pulgadas y de 8 pulgadas para soldadura GMAW y FCAW. La máquina está diseñada para los diámetros y composiciones de alambre siguientes: electrodo autoprotegido Innershield NR-211® de 0.030" - 0.045" y electrodo autoprotegido Innershield NR-212® de 0.045", 0.035" Outershield 71M FCAW-GS, SuperArc L-56 de acero sólido de 0.025" a 0.035", 0.030" y 0.035" de acero inoxidable alambres MIG, y SuperGlaze de aluminio de 0.030" a 0.035". La máquina está diseñada también para soldadura GTAW con electrodo de tungsteno de 1/16" y 3/32" y soldadura SMAW con electrodo de 3/32", 1/8" y 5/32".

## LIMITACIONES DEL PROCESO

La soldadura de aluminio requiere el uso de la pistola de carrete Magnum Pro 100SG.

## LIMITACIONES DEL EQUIPO

La Power MIG® 210 MP tiene una capacidad de soldadura MIG de hasta 200 A a 24 V CD; esta salida puede lograrse con un ciclo de trabajo de 25% en un ciclo de 10 minutos de duración, con la máquina conectada a una alimentación de 230 V CA. La máquina puede funcionar con ciclos de trabajo mayores y corrientes de salida menores, o con corrientes mayores y ciclos de trabajo más breves. La máquina puede conectarse a 230 V CA, 60 Hz o 120 V CA, 60 Hz. La salida de la máquina está limitada cuando la máquina se conecta a 120 V CA; en la placa de características pueden verse los detalles de la especificación para la conexión a 120 V CA.

Coloque la soldadora en una ubicación seca, con circulación libre de aire limpio hacia la parte posterior. Una ubicación que minimice la cantidad de humo y suciedad absorbida por las rejillas traseras reducirá la probabilidad de que se acumule suciedad y se obstruyan los conductos de aire, lo que puede causar sobrecalentamiento.

| RANGOS DE TEMPERATURA | |
|---|---|
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN | -4 °F A 104 °F (-20 °C A 40 °C) |
| TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO | -40 °F A 185 °F (-40 °C A 85 °C) |

## CONJUNTOS DE EQUIPO COMUNES

| BASIC PACKAGE: CODE 12630 | DETALLES |
|---|---|
| K3963-1 | • SOLDADORA-ALIMENTADOR DE ALAMBRE - PINZA Y CABLE DE TIERRA<br>• PORTAELECTRODO Y PINZA<br>• CARRETES DE ALAMBRE DE MUESTRA<br>• PISTOLA MAGNUM PRO 175L<br>• REGULADOR Y CONDUCTO DE GAS<br>• PUNTAS DE CONTACTO DE REPUESTO - RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE<br>• ADAPTADOR DE HUSILLO |

| KITS OPCIONALES | | |
|---|---|---|
| TIPO | NÚMERO DEL PRODUCTO | DETALLES |
| GENERAL | K520 | CARRO PARA USO GENERAL (CAPACIDAD: BOTELLÓN DE 150 PIES CÚBICOS) |
| | K2275-1 | CARRO PARA USO GENERAL (CAPACIDAD: BOTELLÓN DE 80 PIES CÚBICOS) |
| | K3071-1 | BOLSA DE LONA PARA ACCESORIOS |
| | K2528-1 | KIT DE SOLDADURA INNERSHIELD |
| | KP4140-1 | PROTECTOR DE PANTALLA DE REEMPLAZO |
| SPOOL-GUN | K3269-1 | PISTOLA DE CARRETE MAGNUM PRO 100SG |
| TIG * | **K1782-6** | **Antorcha Ultra-Flex PTA-17V, 12.5'** |
| TIG * | **K960-1** | **Adaptador Twist-Mate** |
| TIG * | **KP508** | **Kit de accesorios de antorcha** |
| TIG | K4104-1 | Adaptador para control Amptrol de pie |
| TIG | K870 | Control Amptrol de pie |
| TIG ** | K2265-1 | TIG Mate paquete TIG de arranque |

* Los tres elementos necesarios para la soldadura TIG

** Incluye todo lo necesario para comenzar a Soldadura TIG. Control de Pie y adaptador no incluidos.

# DISEÑO

## ESPECIFICACIONES

| FUENTES DE ENERGÍA - TENSIÓN Y CORRIENTE DE ENTRADA | | | |
|---|---|---|---|
| CICLO DE TRABAJO (SALIDA) | TENSIÓN DE ENTRADA (V) | CORRIENTE DE ENTRADA MÁXIMOS | CORRIENTE DE REPOSO |
| 25% (200A / 24V) | 230 | 27A | .55A |
| 40% (100A / 19V) | 120 | 21.5A | .55A |

| PROCESOS DE SOLDADURA | | | |
|---|---|---|---|
| PROCESO | RANGO DE DIÁMETROS DE ALAMBRE | RANGO DE SALIDA (A) | RANGO DE VELOC. ALIMENT. ALAMBRE |
| GMAW | .025-.035" (0.6-1.0 MM) | 20-220 | 50-500 IPM |
| FCAW | .030-.045" (0.8-1.2 MM) | 20-220 | 50-500 IPM |
| GTAW | 1/16, 3/32 PULG. (1.59, 2.38 MM) | 20-175 | NA |
| SMAW | 3/32, 1/8, 5/32 PULG. (2.38, 3.18, 3.97 MM) | 20-175 | NA |

| TES DE ENERGÍA - CALIBRES RECOMENDADOS DE LOS FUSIBLES Y CABLES DE ENTRADA[1] | | | |
|---|---|---|---|
| TENSIÓN/ FASES/ FRECUENCIA | CORRIENTE DE ENTRADA EFECTIVA (A) | CALIBRE FUSIBLE LENTO (SUPER LAG) O INTERRUPTOR AUTOMÁTICO2[2] | CALIBRE AWG (IEC) CABLE DE COBRE 75 ºC EN CONDUCTO, TEMP. AMB. 40 ºC (104 ºF) |
| 230/1/60 | 14.7 | 40 | 12 |
| 120/1/60 | 15 | 20 | 12 |

| DIMENSIONES FÍSICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MODELO | ALTURA | ANCHO | PROFUNDIDAD | PESO |
| K3963-1 | 14.00 PULG. (356 MM) | 10.75 PULG. (273 MM) | 19.03 PULG. (484 MM) | 40 LBS 18 KG |

1 Calibres de cordón y fusibles basados en el Código Eléctrico Nacional de los EE. UU. y la salida máxima

2 También conocidos como interruptores automáticos de 'tiempo inverso' o 'termomagnéticos'; tienen un retardo a la acción de disparo que disminuye al aumentar la magnitud de la corriente.

## REQUISITOS REGLAMENTARIOS

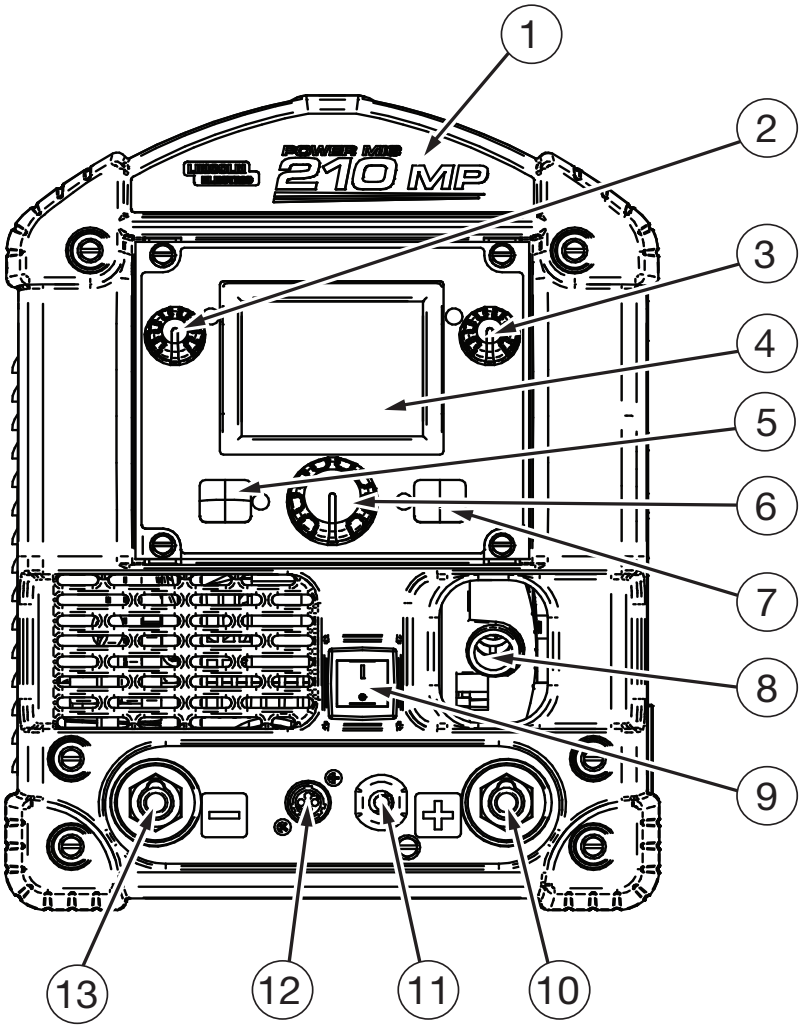
| MODELO | MERCADO | MARCA DE CONFORMIDAD | NORMA |
|---|---|---|---|
| K3963-1 | EE. UU. Y CANADÁ | cCSA$_{US}$ | IEC 60974-1<br>IEC 60974-5 |

## CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- **Pantalla de cristal líquido (LCD) TFT a color de 3.5 pulgadas:** –con su resolución de 320 x 240 facilita el ajuste de los procesos y parámetros de soldadura.
- **Eficiente topología de fuente de energía con inversor:** - reduce el consumo de energía y reduce la masa de la unidad en comparación con las máquinas tradicionales que usan rectificadores de silicio controlados (SCR).
- **Alto factor de potencia** - la Power MIG 210 MP tiene corrección activa del factor de potencia (>0.98), que reduce considerablemente el consumo de corriente de la unidad.
- **Multiproceso** - la unidad es apta para soldadura FCAW, SMAW, MIG de aluminio con una pistola de carrete, MIG de acero inoxidable, MIG de acero y TIG.
- **Apta para 120 o 230 V** - conecte la unidad fácilmente a energía de 120 V, o conéctela a 230 V para cargas mayores. La unidad cuenta con un cordón de alimentación eléctrica para 230 V y otro para 120 V, para pasar fácilmente de una a otra tensión de entrada.
- **Portabilidad:** la unidad tiene una manija de aluminio extruido para acarrear la máquina de 40 libras de peso.
- **Línea completa de accesorios:** cada unidad incluye un tubo 'stinger' con cable para soldadura SMAW, pistola Magnum Pro para soldadura MIG, cable y pinza de tierra, carretes y puntas de muestra, adaptador de husillo para cargar carretes de 8 pulgadas, regulador de gas y conducto de gas.
- **Gabinete compacto y durable:** el grado de protección IP21S asegura que la Power MIG™ 210 soportará los entornos de soldadura previstos.
- **Arranque en caliente ajustable:** reduce las dificultades relacionadas con el establecimiento de un arco en la soldadura SMAW.
- **Inductancia y fuerza del arco ajustables:** permite la sintonía fina del arco de soldadura para soldadura SMAW y MIG.
- **Velocidad inicial (run-in) ajustable:** ajusta la velocidad inicial de 50 a 100% para facilitar el arranque, especialmente cuando se trabaja con materiales delgados.
- **Temporizador para soldadura por puntos:** para lograr soldaduras cortas de precisión.
- **Impulsión de alambre de aluminio fundido integrada:** asegura una alimentación fiable de alambres para soldadura MIG y FCAW.
- **Solenoide de gas integrado:** permite la conexión de un gas protector.
- **Garantía por 3 años para las piezas y la mano de obra**
- **Ventilador doble**
- **Conector de 6 pines opcional para conectar un pedal para TIG**
- **Protector de 25 A con reposición**

# CONTROLES DEL FRENTE DEL GABINETE

**FIGURA A.1**

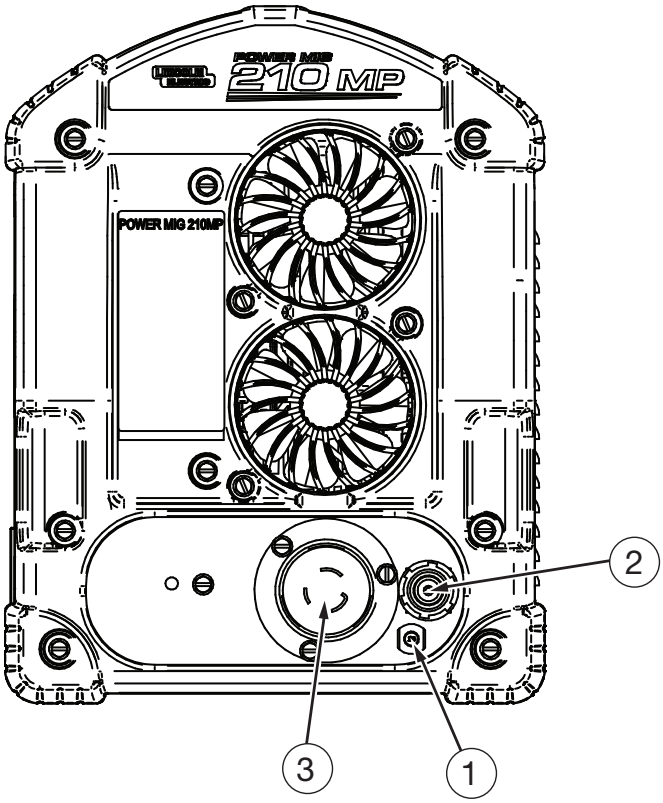



## DESCRIPCIONES DE LOS CONTROLES DEL FRENTE DEL GABINETE

1. **Compartimiento para almacenamiento:** proporciona almacenamiento para elementos pequeños, como puntas y rodillos impulsores.
2. **Perilla de ajuste:** permite seleccionar la velocidad de alimentación de alambre para la soldadura MIG y FCAW, o la corriente de salida para la soldadura SMAW y GTAW.
3. **Perilla de ajuste:** permite seleccionar la tensión para la soldadura MIG y FCAW, o activa la salida para la soldadura SMAW y GTAW.
4. **Pantalla LED a color:** permite la visualización del proceso y los parámetros de soldadura. La pantalla cuenta con un protector reemplazable que la protege del polvo y la suciedad.
   - **Protector de reemplazo: KP4140-1**
5. **Botón 'Inicio':** hace volver al usuario a la pantalla Inicio. En la pantalla Inicio, el usuario puede seleccionar un proceso de soldadura o configurar la pantalla.
6. **Perilla de ajuste central:** permite seleccionar elementos mediante la rotación de la perilla hasta el ícono elegido. Al oprimir la perilla se seleccionará un elemento.
7. **Botón 'Atrás':** permite regresar a la pantalla anterior.
8. **Conexión de la pistola:** permite la conexión de una pistola de soldadura MIG. Asegúrese de que la pistola esté completamente asentada en el receptáculo de latón.
9. **Interruptor de encendido:** permite encender y apagar la máquina.
10. **Tomacorriente de salida positiva:** permite conectar un cable de conexión a la pieza, un tubo 'stinger' para electrodo o el cable de conexión de polaridad central del sistema de impulsión de alambre a la polaridad positiva de CD. Hágalo girar en sentido horario para bloquearlo en su posición.
11. **Cable de conexión de polaridad del sistema de impulsión de alambre:** permite configurar el sistema de alimentación de alambre para polaridad positiva o negativa mediante su inserción en el borne positivo o negativo. Rotar hacia la derecha para asegurar que el conector esta firmemente sujeto en su lugar.
12. **Tomacorriente para disparo de 4 terminales:** permite disparar la máquina para la soldadura MIG/FCAW o MIG de aluminio. Conecte al tomacorriente el conector de 4 pines de la pistola de soldadura.
13. **Tomacorriente de salida negativa:** permite conectar un cable de conexión a la pieza, un tubo 'stinger' para electrodo o el cable de conexión de polaridad central del sistema de impulsión de alambre a la polaridad negativa de CD. Haga girar el conector en sentido horario para bloquearlo en su posición.

## PARTE POSTERIOR DEL GABINETE

**FIGURA A.2**

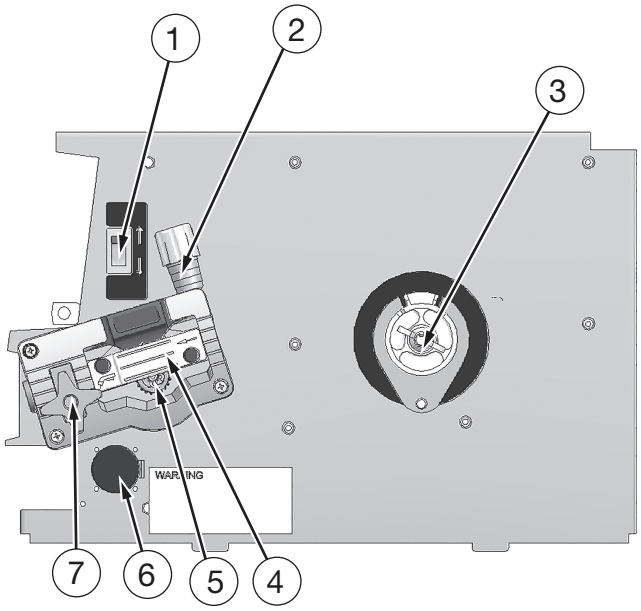



### DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA PARTE POSTERIOR DEL GABINETE

1. **Interruptor automático térmico:** la Power MIG 210 MP cuenta con un interruptor automático térmico de 25 A con reposición. Si la corriente que circula por el interruptor automático sobrepasa 25 A durante un período prolongado, el mismo se abrirá y será necesario luego realizar la reposición manual.
2. **Conector del solenoide de gas:** conexión para el conducto de gas.
3. **Conector de alimentación eléctrica de entrada:** el tomacorriente NEMA de alimentación eléctrica de entrada acepta cualquiera de los cordones de alimentación eléctrica de entrada. Para conectar, alinear las pestañas e inserte. Conector de torsión hacia la derecha para bloquear en su lugar.

## CONTROLES INTERNOS

**FIGURA A.3**




### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES INTERNOS

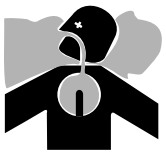
1. **Interruptor para pistola de carrete:** permite alternar entre la soldadura de pistola de empuje (push gun) convencional con la Magnum Pro 175L y la soldadura de aluminio con la pistola de carrete Magnum Pro 100SG.
2. **Ajuste de presión para la tensión del sistema de impulsión de alambre:** permite aumentar o disminuir la presión aplicada al rodillo impulsor superior.
3. **Husillo del sistema de impulsión de alambre:** admite un carrete de alambre de 4 pulgadas o de 8 pulgadas. La tuerca de mariposa central puede ajustarse para aumentar la tensión del alambre.
4. **Guía de alambre reemplazable:** seleccione la guía de alambre interior correcta para el diámetro de alambre deseado. La guía de alambre exterior proporcionada puede utilizarse para cualquier diámetro de alambre.
5. **Rodillo impulsor reemplazable:** seleccione el rodillo impulsor correcto para el diámetro y composición de alambre que se está alimentando.
6. **Kit de adaptador de pedal opcional para soldadura TIG:** el kit de adaptador K4104-1 puede instalarse quitando el botón taponador plástico y sujetando el conector circular al panel central. El adaptador permite la conexión de un pedal. Utilice un desarmador de cabeza plana para quitar el tapón.
7. **Bloque de conector para pistola:** permite sujetar una pistola de soldadura al sistema de impulsión de alambre; para ello se debe asegurar que el conector de la pistola esté totalmente asentado, y luego apretar la perilla grande.

# INSTALACIÓN

## ⚠ ADVERTENCIA

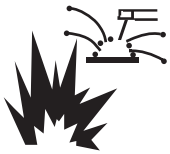
**El CHOQUE ELÉCTRICO puede matar.**

- **No toque piezas eléctricamente 'vivas' ni el electrodo con la piel o con ropa húmeda. Aíslese de la pieza de trabajo y de tierra.**
- **Use siempre guantes aislantes secos.**



**Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.**

- **Mantenga su cabeza lejos de los humos.**
- **Use ventilación o evacuación para quitar los humos de la zona de respiración.**



**LAS CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o una explosión.**

- **Mantenga alejado el material inflamable.**
- **No suelde en contenedores cerrados.**

**Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar los ojos y la piel.**

- **Use protección ocular, auditiva y corporal.**

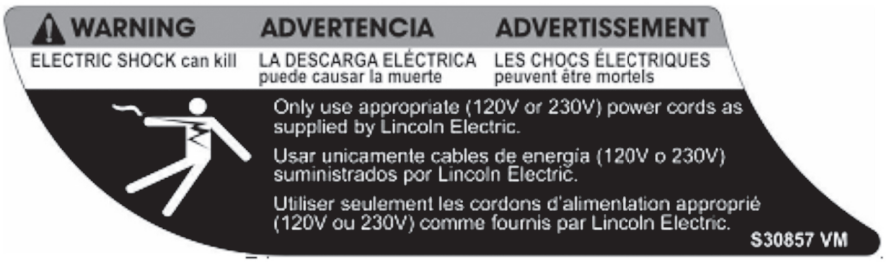
**Observe toda la información de seguridad que contiene este manual.**

---

## CONEXIONES DE ENTRADA Y DE TIERRA

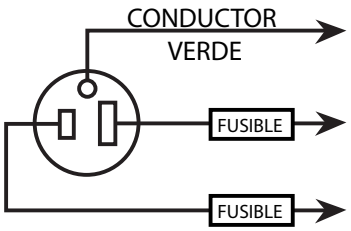
1. Antes de comenzar la instalación, verifique con la compañía de electricidad local si existen cuestiones sobre la adecuación de su fuente de energía para la tensión, corriente, cantidad de fases y frecuencia especificadas en la placa de características de la soldadora. Asegúrese también de que la instalación planeada cumpla con el Código Eléctrico Nacional de los EE. UU. y los requisitos de los códigos locales. Esta soldadora puede operarse desde una línea monofásica o desde una fase de una línea bifásica o trifásica.
2. La etiqueta de advertencia que se muestra a continuación va adherida al panel de entrada ubicado en la parte posterior de la máquina. Los cables de alimentación que incluye el equipo sólo deben ser utilizados con la Power MIG 210 MP.

**FIGURA B.1**


WARNING
ADVERTENCIA
ADVERTISSEMENT
ELECTRIC SHOCK can kill
LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte
LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels
Only use appropriate (120V or 230V) power cords as supplied by Lincoln Electric.
Usar unicamente cables de energia (120V o 230V) suministrados por Lincoln Electric.
Utiliser seulement les cordons d'alimentation approprié (120V ou 230V) comme fournis par Lincoln Electric.
S30857 VM

3. La Power MIG 210 MP se envía con dos cordones de alimentación eléctrica de 6 pies.
4. De acuerdo con las instrucciones de la Figura B.2, haga que un electricista calificado conecte un tomacorriente (a suministrar por el cliente) o cable a las líneas de alimentación eléctrica de entrada y a la tierra del sistema según lo establecido en el Código Eléctrico Nacional de los EE. UU. y los códigos locales que sean aplicables. Para cordones de más de 100 pies deben utilizarse cables de cobre de calibre mayor. Proteja las dos líneas 'vivas' con fusibles lentos (tipo Super lag), como se muestra en el diagrama siguiente. El contacto central del tomacorriente es para la conexión a tierra. Un conductor verde del cable de entrada conecta este contacto al marco del gabinete. Esto asegura una puesta a tierra correcta del marco de la soldadora cuando el enchufe de la misma se inserta en un tomacorriente con conexión a tierra.

**FIGURA B.2**




CONECTE A UN CABLE DE PUESTA A TIERRA DEL SISTEMA. VEA MÁS DETALLES Y MEDIOS PARA UNA CORRECTA PUESTA A TIERRA EN EL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS Y/O LOS CÓDIGOS LOCALES. CONECTE A LOS CABLES 'VIVOS' DE UN SISTEMA MONOFÁSICO DE TRES CABLES.

## UBICACIÓN Y MONTAJE

La Power MIG 210 MP puede funcionar en ambientes agresivos. De todos modos, es importante observar medidas preventivas a fin de asegurar una vida útil prolongada, fiabilidad y operación segura.

- La Power MIG 210 MP debe ubicarse en un área con circulación de aire limpio, de modo que el aire ingrese por la parte posterior y salga por las rejillas frontales.
- Debe reducirse al mínimo la probabilidad de que la Power MIG 210 MP absorba suciedad y polvo. Si no se observan estas precauciones, puede haber temperaturas de operación excesivas y falsos disparos del interruptor automático térmico.

## PROTECCIÓN CONTRA SEÑALES DE ALTA FRECUENCIA

Durante la operación, aleje la Power MIG 210 MP de toda maquinaria radiocontrolada. La operación normal de la Power MIG 210 MP puede afectar desfavorablemente la operación de otros equipos controlados por radiofrecuencia, lo que puede provocar lesiones corporales y daños a los equipos.

# DIAGRAMA(S) DE CONEXIÓN DEL SISTEMA

## INSTALACIÓN DE LA PISTOLA Y EL CABLE

El cable y la pistola Magnum PRO 175L provistos con la Power MIG 210 MP están instalados en fábrica con un revestimiento para alambres de 0.025 - 0.035" (0.6 – 0.9 mm) y una punta de contacto de 0.035" (0.9 mm). El usuario debe asegurarse de que la punta de contacto, el revestimiento y los rodillos impulsores sean los que corresponden al alambre que se está usando.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Lleve el interruptor de encendido de la soldadora a la posición Apagado (Off) antes de instalar la pistola y el cable.**

1. **Tienda el cable en línea recta.**
2. **Desenrosque el perno que está roscado en el bloque de conexión de latón (dentro del compartimiento de alimentación de alambre).**
3. **Inserte el extremo macho de la pistola en la pieza fundida hembra a través de la abertura del panel frontal. Asegúrese de que el conector esté insertado completamente, y luego apriete el tornillo estriado.**
4. **Conecte el conector del gatillo de la pistola desde la pistola y el cable hasta el tomacorriente correspondiente ubicado en el frente del gabinete de la máquina. Asegúrese de que las ranuras de posicionamiento estén alineadas, e inserte y apriete el anillo de retención.**

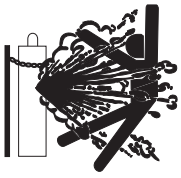
## GAS PROTECTOR

(Para procesos de soldadura por arco metálico con gas)

El cliente debe proporcionar el cilindro de gas protector del tipo apropiado para el proceso que se está utilizando.

Se proporcionan de fábrica con la Power MIG 210 MP un regulador de flujo de gas para gas de mezcla de argón, y un conducto de gas de entrada. Cuando se utilice 100% de CO2, se necesitará un adaptador adicional para conectar el regulador al botellón de gas.

**⚠ ADVERTENCIA**



**El CILINDRO puede explotar si se daña.**

**El gas bajo presión es explosivo. Mantenga siempre los cilindros de gas en posición vertical y siempre encadenados a un carro o soporte estacionario. Vea la Norma Nacional de los EE. UU. ANSI Z49.1, 'Seguridad en soldadura y corte' ('Safety in Welding and Cutting'), publicada por la Sociedad de Soldadura de los EE. UU. (American Welding Society).**

Instale el suministro de gas protector como sigue:

1. Coloque el cilindro de gas sobre una superficie plana y sujete el cilindro a una estructura robusta a fin de prevenir que se caiga.

**⚠ ADVERTENCIA**

2. **Quite la tapa del cilindro. Inspeccione las válvulas y el regulador del cilindro para ver si hay roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Quite el polvo y la suciedad con un paño limpio.**

**¡NO CONECTE EL REGULADOR SI HAY PRESENCIA DE ACEITE, GRASA O DAÑOS!** Informe sobre esta condición a su proveedor de gas. El aceite o la grasa en presencia de oxígeno a alta presión son explosivos.

3. Colóquese a un lado, lejos de la salida, y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto expulsará el polvo o suciedad que pudiera haberse acumulado en la salida de la válvula.

**⚠ ADVERTENCIA**

**El usuario debe alejar su cuerpo de la salida de la válvula cuando la 'entreabre'.**

4. Conecte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete la(s) tuerca(s) de unión firmemente con una llave.

**NOTA:** si conecta un cilindro de 100% de CO2, debe instalar un adaptador adicional para el regulador, entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una arandela plástica, asegúrese de que esté asentada para la conexión al cilindro de CO2.

5. Conecte un extremo del conducto de gas de entrada al accesorio de conexión de salida del regulador de flujo y el otro extremo al accesorio de conexión trasero de la Power MIG 210 MP, y apriete las tuercas de unión con una llave.
6. Antes de abrir la válvula del cilindro, gire la perilla de ajuste del regulador en sentido antihorario hasta liberar la presión del resorte de ajuste.
7. Colóquese a un lado y abra la válvula del cilindro lentamente una fracción de vuelta. Cuando la aguja del medidor de presión del cilindro deje de moverse, abra la válvula totalmente.

**⚠ ADVERTENCIA**

**No se coloque nunca directamente frente al regulador de flujo ni detrás de él cuando abra la válvula del cilindro. Permanezca siempre a un costado.**

8. El regulador de flujo es ajustable. Ajuste el regulador para el flujo recomendado, según el procedimiento y el proceso que se está usando.

# CONEXIONES DEL ELECTRODO Y DE LA PIEZA DE TRABAJO

### CONEXIONES DE POLARIDAD DE SALIDA

La Power MIG 210 MP cuenta con un conductor de conexión corto que sobresale del frente de la máquina; el mismo puede utilizarse para configurar la polaridad del sistema de impulsión de alambre. Para la soldadura SMAW y GTAW, el conductor de conexión corto no necesita conectarse, y no estará eléctricamente 'vivo'. Para la soldadura FCAW y GMAW, este conductor de conexión puede conectarse al borne de salida positivo o al borne de salida negativo. Si se conecta el conductor de conexión al borne positivo, el sistema de impulsión de alambre se conectará eléctricamente a la polaridad positiva; por lo tanto, la pinza de tierra se conectaría al borne negativo. Rotar hacia la derecha para asegurar que el conector esta firmemente sujeto en su lugar.

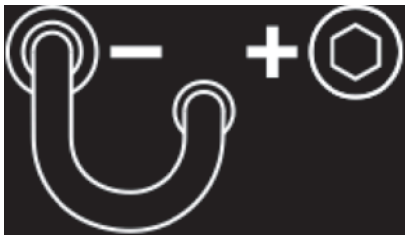



**Figura B.3 Sistema de impulsión de alambre conectado para polaridad negativa**

**Figura B.4 Sistema de impulsión de alambre conectado para polaridad positiva**

### PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR LOS CONJUNTOS DE RODILLOS IMPULSOR E INTERMEDIO

1. Apague la fuente de energía.

2. Descargue la presión del rodillo intermedio; para ello haga girar el brazo de presión ajustable hacia la parte posterior de la máquina. Levante el conjunto de fundición del rodillo intermedio y deje que permanezca en una posición vertical.

3. Quite la placa de retención de la guía de alambre exterior; para ello afloje los dos tornillos estriados grandes.

4. Gire el mecanismo de retención del rodillo impulsor hasta la posición desbloqueada, como se muestra abajo, y quite el rodillo.

5. Quite la placa de guía interior del alambre.

6. Reemplace el rodillo impulsor y la guía interior del alambre por un conjunto marcado para el nuevo tamaño de alambre.

**NOTA:** asegúrese de que la punta de contacto y el revestimiento de la pistola estén dimensionados también de manera coincidente con el tamaño de alambre seleccionado.

7. Haga pasar el alambre manualmente, desde el carrete, sobre el canal del rodillo impulsor y a través de la guía de alambre, y luego al buje de latón del conjunto de pistola y cable.

8. Vuelva a colocar la placa de retención de la guía de alambre exterior; para ello apriete los dos tornillos estriados grandes. Vuelva a colocar el brazo de presión ajustable en su posición original para aplicar presión. Ajuste la presión en la medida necesaria.

# OPERACIÓN

## SÍMBOLOS GRÁFICOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL O POR ESTA MÁQUINA

## SECUENCIA DE ENCENDIDO

1. Verifique que la polaridad del electrodo sea correcta para el proceso que se utiliza, y luego lleve el interruptor de encendido a la posición Encendido (ON). El ventilador arrancará y permanecerá en funcionamiento hasta que se desconecte la energía de la máquina.

2. Configure la máquina para el proceso y aplicación deseados. La selección del botón 'Inicio' llevará al usuario a la pantalla Inicio. En la pantalla Inicio el usuario puede seleccionar uno de los procesos. Después de seleccionar el proceso, el usuario encontrará una página breve que muestra la configuración de polaridad de salida requerida para el proceso elegido. Al seleccionar Continuar, el usuario encontrará la página de selección del diámetro, que le permitirá elegir el diámetro del electrodo que ha elegido. Después de la página de selección del diámetro, el usuario tendrá la oportunidad de seleccionar el espesor del material que va a soldar. Con estos valores de entrada seleccionados, la interfaz determinará la mejor configuración.

3. Oprima el gatillo para hacer avanzar el electrodo de alambre a través de la pistola y el cable, y luego corte el electrodo dentro de unos 3/8" (10 mm) del extremo de la punta de contacto.

4. Si se va a usar un gas protector, abra el suministro de gas y establezca el flujo requerido (normalmente, 25-35 pies cúbicos por hora [CFH] / 12-16 litros/min).

5. Cuando utilice un electrodo Innershield, la boquilla de gas puede quitarse y reemplazarse por la boquilla sin gas. Esto proporcionará una mayor visibilidad y eliminará la posibilidad de sobrecalentamiento de la boquilla de gas.

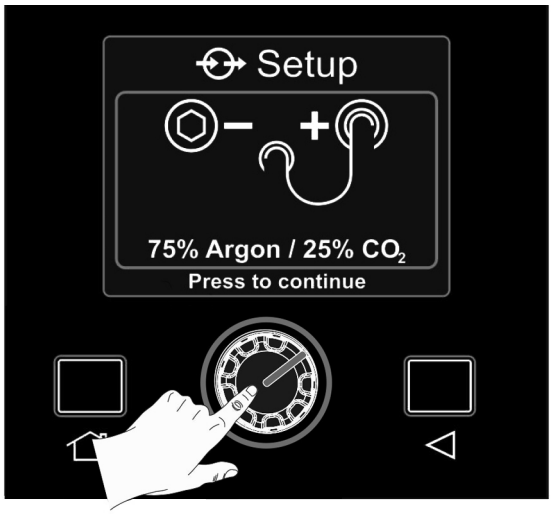
6. Conecte el cable de tierra al metal que va a soldar. La pinza de tierra debe hacer un buen contacto eléctrico con la pieza de trabajo. La pieza de trabajo también debe estar conectada a tierra, como se establece en 'Precauciones de seguridad en la soldadura por arco'.

**Las imágenes siguientes ayudan a indicar el proceso de configuración de la máquina.**

**Figura C.1**

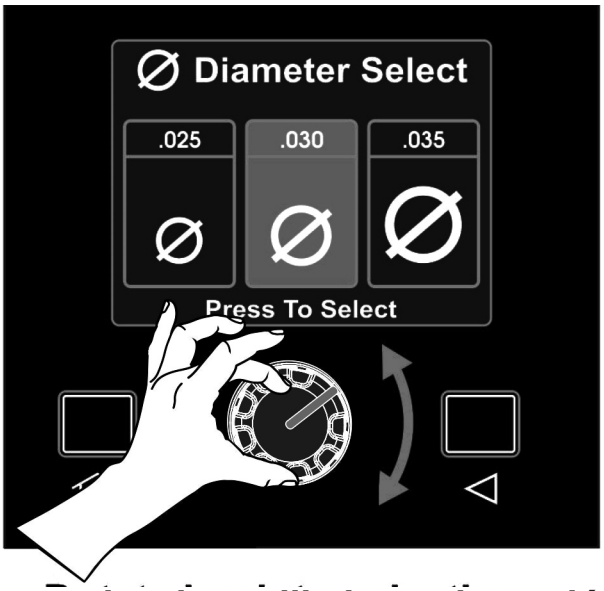
**Haga girar la perilla hasta la opción seleccionada.**
**Oprima la perilla para seleccionar.**

**Figura C.2**



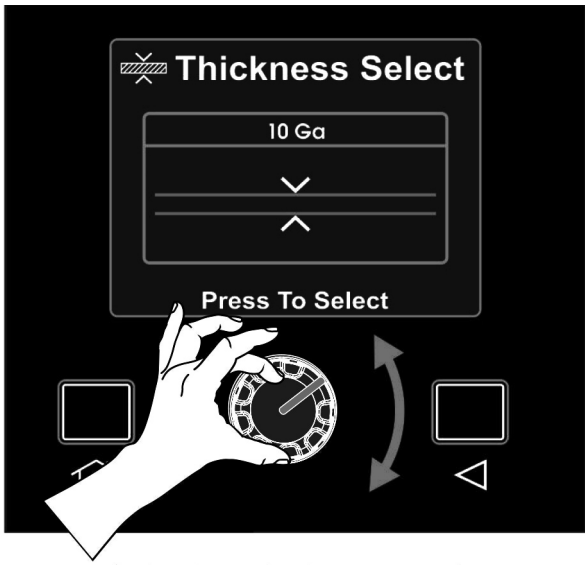

**Verifique la configuración de polaridad y la mezcla de gases.**
**Luego oprima la perilla para continuar.**

Figura C.3



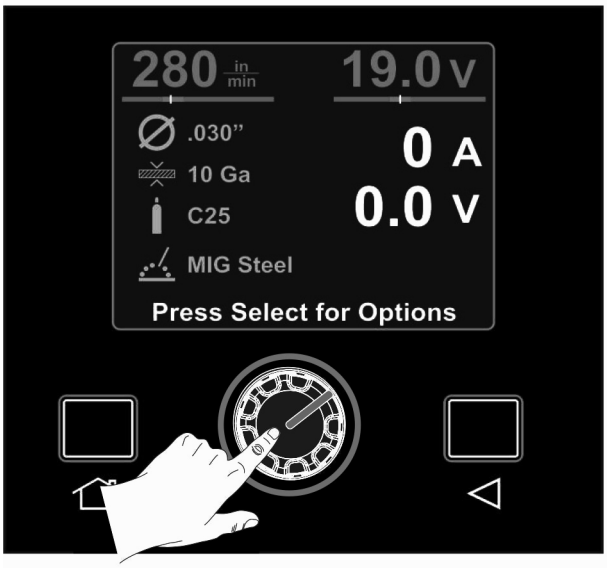

**Haga girar la perilla hasta la opción seleccionada.**
**Oprima la perilla para seleccionar.**

Figura C.4



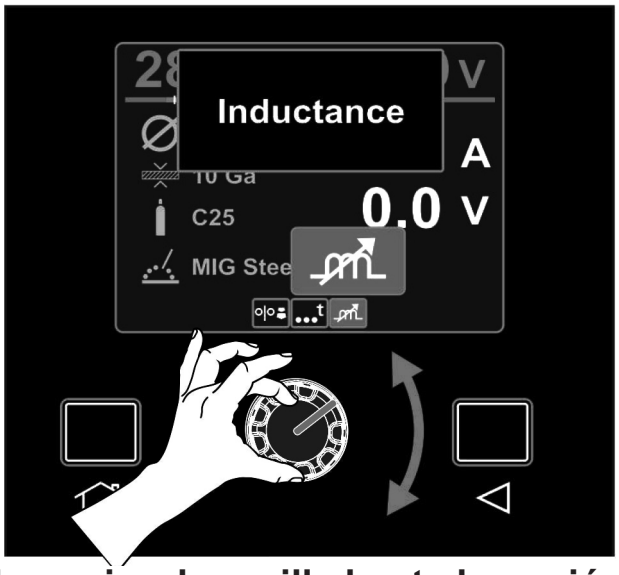

**Haga girar la perilla hasta la opción seleccionada.**
**Oprima la perilla para seleccionar.**

Figura C.5



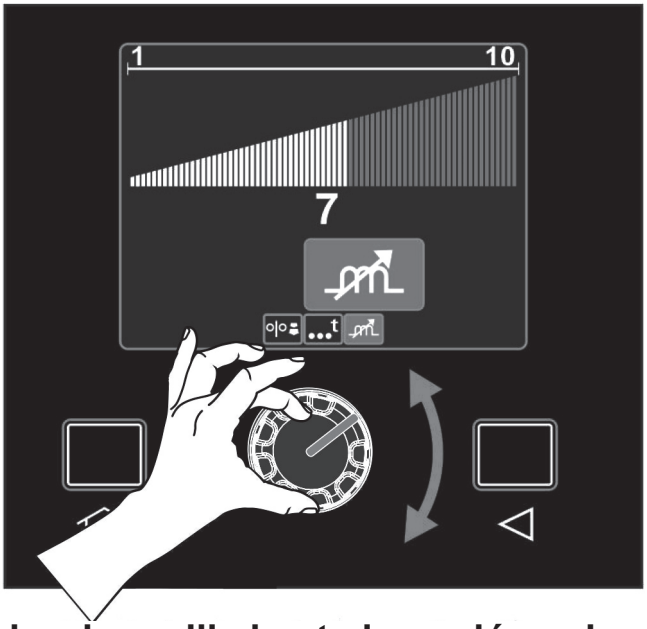

**Oprima la perilla para ver el menú de opciones.**

Figura C.6




**Haga girar la perilla hasta la opción seleccionada.**
**Oprima la perilla para seleccionar.**

**Figura C.7**




**Haga girar la perilla hasta la opción seleccionada.**
**Oprima la perilla para seleccionar.**

## CICLO DE TRABAJO

| SALIDA NOMINAL | | |
|---|---|---|
| CICLO DE TRABAJO | CORRIENTE | TENSIÓN CON CORRIENTE NOMINAL |
| 25% | 200 A | 24 V CD (ENTRADA 230 V) |
| 100% | 110 A | 19.5 V CD (ENTRADA 230 V) |
| 40% | 100 A | 19.0 V CD (ENTRADA 120 V) |

Para ver más especificaciones de salida, consulte la placa de características S30185.

El ciclo de trabajo es el tiempo activo (tiempo 'On') (en base a un intervalo de 10 minutos) en que el usuario puede soldar con la máquina ajustada para una salida específica, sin ocasionar un disparo del interruptor térmico.

Ejemplo: un ciclo de trabajo de 30% significa soldar con los valores de salida especificados durante 3 minutos continuados, y necesitar 7 minutos de tiempo inactivo (tiempo 'Off') antes de soldar nuevamente.

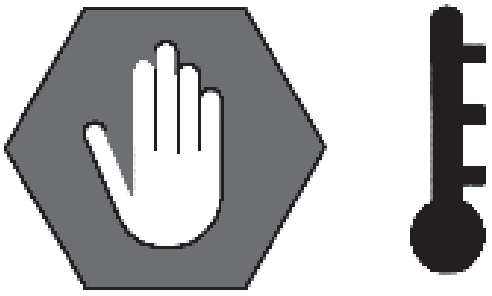
### VARIACIONES DE LA TENSIÓN DE LÍNEA DE ENTRADA

Tensión de línea alta / Tensión de línea baja: la Power MIG 210 MP puede operar entre 100 y 250 V CA, 60 Hz.

### PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

La Power MIG 210 MP cuenta con una protección contra sobrecarga del motor de impulsión de alambre. Si el motor sufre una sobrecarga, el circuito de protección desactiva la unidad de alimentación de alambre. Haga una inspección para verificar que la punta, el revestimiento y los rodillos impulsores sean del tamaño adecuado, que no haya obstrucciones ni dobleces en el cable de la pistola, y que no haya otro factor que pudiera impedir la alimentación del alambre. Para reanudar la soldadura, solo debe accionar el gatillo. No hay aquí un interruptor automático que necesite reposición.

**Figura C.8**



Si se excede el ciclo de trabajo de la máquina, la máquina abrirá térmicamente y la imagen que se muestra aparecerá en la pantalla. La máquina debe enfriarse antes de comenzar a soldar nuevamente.

# OPCIONES Y CONFIGURACIÓN

## OPCIONES MIG

La opción de inductancia permite ajustar el desempeño del arco; esta opción puede utilizarse para ayudar con el arranque y con el perfil del cordón de soldadura. Un valor de inductancia más alto proporciona un arco más suave, y un valor de inductancia más bajo proporciona un arco más vigoroso.

La opción de tiempo de soldadura por puntos permite ajustar la duración del arco de soldadura. Esto se utiliza para soldaduras provisionales y soldaduras por puntos. La opción de tiempo de soldadura por puntos está disponible en los modos GMAW y FCAW.

La opción de velocidad inicial (run-in) permite el ajuste de la velocidad de alimentación del alambre antes de establecer el arco. Una velocidad inicial menor permite arranques de arco más uniformes. Después de establecido el arco, el valor de velocidad inicial queda inactivo, y se aplica la velocidad de alimentación de alambre establecida. La opción de velocidad inicial está disponible en los modos GMAW y FCAW.

## OPCIONES SMAW

La opción de fuerza del arco permite al usuario controlar el perfil de penetración. Una fuerza del arco alta crea un arco vigoroso, mientras que una fuerza del arco baja crea un arco suave. La opción de fuerza del arco está disponible en el modo SMAW.

La opción de arranque en caliente permite ajustar la corriente durante la inicialización del arco. Después de establecido el arco, la corriente de soldadura disminuirá hasta la corriente de salida establecida por el usuario. La opción de arranque en caliente está disponible en el modo SMAW.

## CONFIGURACIÓN

El brillo de la pantalla puede ajustarse dentro de la opción de configuración.

La configuración de software de la interfaz de usuario puede restablecerse a la configuración original de fábrica.

La información relativa a la revisión de software de la interfaz de usuario y la revisión de software de la placa de inversor se indica en la sección de información.

El idioma del texto del software de la interfaz de usuario puede modificarse. Las opciones de idioma disponibles son el inglés, francés y español. El idioma predeterminado es el inglés.

Las unidades de medida pueden ser elegidas por el usuario. Pueden seleccionarse las unidades métricas o inglesas. Las unidades predeterminadas son las inglesas.

## OPCIONES DE EQUIPO DISPONIBLES

La Power MIG 210 MP está preparada para funcionar con la pistola de carrete Magnum PRO 100SG. Para permitir la soldadura con una pistola de carrete, el usuario debe configurar el interruptor ubicado sobre el sistema de impulsión de alambre en la posición de pistola de carrete. Se recomienda el uso de la pistola de carrete para la soldadura de aluminio.

Consulte la página de opciones del manual para obtener más información relativa a las antorchas y adaptadores para TIG disponibles.

Para permitir el ajuste de la corriente de soldadura con un pedal en la soldadura TIG, debe instalarse en la máquina el adaptador para edal K4104-1. El adaptador debe sujetarse al panel central detrás del sistema de impulsión de alambre. Después de instalar el adaptador, en la interfaz de usuario debe seleccionarse el ícono del pedal de TIG. Con el pedal puede activarse y desactivarse la salida de la máquina.

# PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA COMUNES:

**Figura C.9**

## Parámetros de soldadura recomendados

## Parámetros de soldadura recomendados

| PROCESO DE SOLDADURA | TIPO DE ALAMBRE | .DIÁM DEL ALAMBRE (.pulg) | DIÁM. Calibre 24 (.pulg) 0.024 o\|o/V | Calibre 22 .pulg 0.030 o\|o/V | Calibre 20 .pulg 0.036 o\|o/V | Calibre 18 .pulg 0.048 o\|o/V | Calibre 16 .pulg 0.060 o\|o/V | Calibre 14 .pulg 0.075 o\|o/V | Calibre 12 .pulg 0.105 o\|o/V | (Calibre 10) "1/8 .pulg 0.125 o\|o/V | "3/16 .pulg 0.187 o\|o/V | "1/4 .pulg 0.250 o\|o/V | "5/16 .pulg 0.312 o\|o/V | "3/8 .pulg 0.375 o\|o/V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Acero MIG C25 ER70S-6 (DC+) | 0.025 | 95/14.5 | 100/15 | 120/15 | 140/16 | 190/16 | 260/17 | 330/18 | 345/20* | | | | |
| | | 0.030 | | 70/15 | 80/15 | 90/15.5 | 130/16 | 180/17 | 230/18 | 280/19 | 330/19* | | | |
| | | 0.035 | | | 80/15 | 90/16 | 120/16 | 160/16 | 200/17 | 240/18 | 280/18* | 320/19* | 360/20* | |
| | Acero MIG C100 ER70S-6 (DC+) | 0.025 | 105/15 | 110/15.5 | 120/16 | 140/17 | 190/18 | 260/18 | 330/19 | 350/21* | | | | |
| | | 0.030 | | | 80/17 | 90/18 | 130/18 | 180/19 | 230/20 | 280/21 | 330/21* | | | |
| | | 0.035 | | | | 90/19 | 120/19 | 160/19 | 200/20 | 240/21 | 280/21* | 320/23* | 360/24* | |
| | Acero Inoxidable (DC+) | 0.035 | | | 135/19 | 155/19 | 190/20 | 230/20 | 300/21 | 350/22 | 400/24* | 450/25* | 475/25* | |
| | Acero autoprotegido E71T-11 (DC–) | 0.035 | | | | 50/15 | 70/16 | 110/17 | 150/18 | 200/19 | 275/21* | 320/21* | | |
| | | 0.045 | | | | 70/15 | 80/16 | 90/16 | 100/17 | 110/17 | 120/18* | 130/18* | 140/19* | |
| | Alumino ER4043 (DC+) | 0.035 | | | | 240/14.5 | 280/15.5 | 280/16 | 335/18 | 375/20* | 590/23* | | | |
| | Alumino ER5356 (DC+) | 0.035 | | | | 350/15 | 380/15 | 440/19 | 570/19 | 580/19* | 590/22* | | | |
| PROCESO DE SOLDADURA | TIPO DE ELECTRODO | DIÀM. DEL ELECTRODO (pulg) | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| | Acero E6011 / 56013 (DC+) | 3/32 | | | | 30-50 | 40-60 | 50-70 | 50-70 | 60-80 | | | | |
| | | 1/8 | | | | | | 55-75 | 65-85 | 75-95 | 90-110 | 115-135* | 130-150* | 160-175* |
| | | 5/32 | | | | | | | 90-110 | 115-135* | 130-150* | 150-170* | 160-175* | |
| | Acero E7014 / E7018 E7024 (DC+) | 3/32 | | | | | 50-70 | 60-80 | 70-90 | 80-100 | 90-110 | | | |
| | | 1/8 | | | | | | | 90-110 | 105-125 | 115-135* | 140-160* | 150-170* | |
| | | 5/32 | | | | | | | 105-125 | 115-135* | 140-160* | 165-175* | | |
| | Acero y acero inoxidable (DC–) | 1/16 | 20-40 | 25-45 | 30-50 | 30-50 | 40-60 | 55-75 | 75-95 | 90-110 | 110-130* | | | |
| | | 3/32 | | | | 40-60 | 45-65 | 55-75 | 75-95 | 90-110 | 110-130* | 140-160* | | |

* Indica que se necesita una tensión de entrada de 230 V para este rango

# OPCIONES GENERALES / ACCESORIOS

## KITS DE RODILLOS IMPULSORES

| ALAMBRE | TAMAÑO | KIT DE RODILLOS IMPULSORES |
|---|---|---|
| SÓLIDO | .023" - .030" (0.6 - 0.8 MM) | KP2529-1 |
| | .035" (0.9 MM) | KP2529-2 |
| TUBULAR | .030- .045" (1.2 MM) | KP2529-3 |

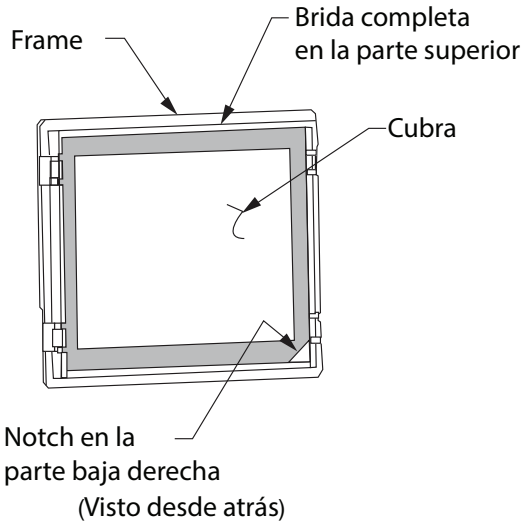
## KITS Y OPCIONES

| KITS OPCIONALES | | |
|---|---|---|
| **TIPO** | **NÚMERO DEL PRODUCTO** | **DETALLES** |
| GENERAL | K520 | CARRO PARA USO GENERAL (CAPACIDAD: BOTELLÓN DE 150 PIES CÚBICOS) |
| | K2275-1 | CARRO PARA USO GENERAL (CAPACIDAD: BOTELLÓN DE 80 PIES CÚBICOS) |
| | K3071-1 | BOLSA DE LONA PARA ACCESORIOS |
| | K2528-1 | KIT DE SOLDADURA INNERSHIELD |
| | KP4140-1 | PROTECTOR DE PANTALLA DE REEMPLAZO |
| SPOOL-GUN | K3269-1 | PISTOLA DE CARRETE MAGNUM PRO 100SG |
| * TIG | **K1782-6** | **Antorcha Ultra-Flex PTA-17V, 12.5'** |
| | **K960-1** | **Adaptador Twist-Mate** |
| | **KP508** | **Kit de accesorios de antorcha** |
| | K4104-1 | Adaptador para control Amptrol de pie |
| | K870 | Control Amptrol de pie |
| ** | K2265-1 | TIG Mate paquete TIG de arranque |

* Los tres elementos necesarios para la soldadura TIG

** Incluye todo lo necesario para comenzar a Soldadura TIG. Control de Pie y adaptador no incluidos.

Las ranuras están presentes a los lados del marco negro. Utilice un desarmador de cabeza plana pequeño para quitar el marco.



# MANTENIMIENTO DE RUTINA

## ⚠ ADVERTENCIA

**Antes de prestar servicio o realizar trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte por completo la alimentación eléctrica de la máquina.**

**Use equipos de protección personal, como gafas de seguridad, máscara antipolvo y guantes, para evitar lesiones. Esto se aplica también a las personas que ingresen en el área de trabajo.**

**Las PIEZAS MÓVILES pueden lesionar.**
- **No opere con las puertas abiertas ni con las protecciones quitadas.**
- **Detenga el motor antes de prestar servicio.**
- **Manténgase lejos de las piezas móviles.**

**Haga que todo el trabajo de mantenimiento y de localización de fallas esté a cargo de personal calificado.**

## MANTENIMIENTO GENERAL

En ubicaciones extremadamente polvorientas la suciedad puede obstruir los conductos de aire, y eso hará que la soldadora funcione muy caliente. Expulse la suciedad de la soldadora mediante aire a baja presión a intervalos regulares, a fin de eliminar la acumulación excesiva de suciedad y polvo en las piezas internas.

El motor del ventilador tiene un cojinete sellado, que no requiere servicio.

### RODILLOS IMPULSORES Y PLACAS DE GUÍA

Después de terminar cada bobina de alambre, inspeccione el mecanismo de impulsión de alambre. Limpie si fuera necesario mediante un chorro de aire comprimido a baja presión. No utilice solventes para limpiar el rodillo intermedio, ya que pueden expulsar el lubricante del cojinete. Todos los rodillos impulsores tienen estampados los tamaños de alambre que alimentarán. Si se utiliza un tamaño de alambre distinto del que está estampado, se debe cambiar el rodillo impulsor.

### TUBOS Y BOQUILLAS DE PISTOLA

1. Reemplace las puntas de contacto gastadas cuando sea requerido.
2. Elimine las salpicaduras del interior de la boquilla de gas y de la punta después de cada 10 minutos de tiempo de arco, o cuando sea requerido.

### LIMPIEZA DEL CABLE DE LA PISTOLA

Para prevenir problemas de alimentación, limpie el revestimiento del cable después de haber usado aproximadamente 300 libras (136 kg) de electrodo. Retire el cable del alimentador de alambre y colóquelo en línea recta sobre el piso. Quite la punta de contacto de la pistola. Mediante un conducto de aire que envíe un chorro con presión parcial, limpie el revestimiento de cable desde el extremo del difusor de gas.

La presión excesiva al comienzo del procedimiento de limpieza puede hacer que la suciedad forme un tapón.

---

Flexione el cable en toda su longitud y limpie nuevamente el cable con un chorro de aire. Repita este procedimiento hasta que no salga más suciedad. Si una vez hecho esto sigue habiendo problemas de alimentación, reemplace el revestimiento.

## ⚠ PRECAUCIÓN

## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

### INSTRUCCIONES DE EXTRACCIÓN DEL REVESTIMIENTO, INSTALACIÓN Y CORTE A MEDIDA PARA LA MAGNUM PRO 175L

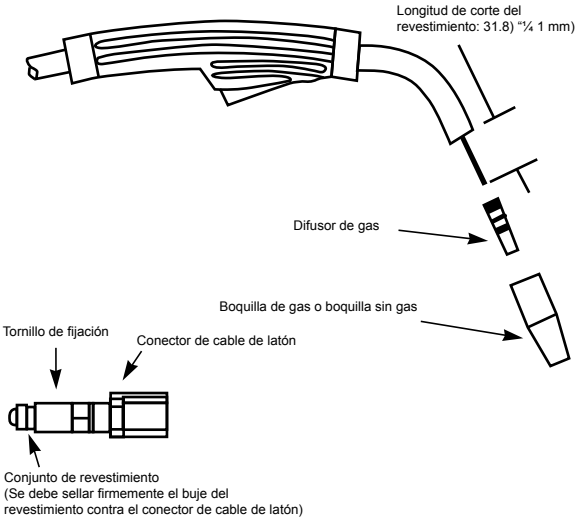
**NOTA:** la variación de las longitudes de cable impide el intercambio de revestimientos entre pistolas. Una vez que se ha cortado un revestimiento para una pistola en particular, no debe instalarse en otra pistola a menos que pueda cumplir con el requisito de longitud de corte del revestimiento.

1. Quite la boquilla de gas de la pistola; para ello, desenrósquela en sentido antihorario.
2. Quite la punta de contacto de la pistola; para ello, desenrósquela en sentido antihorario.
3. Quite el difusor de gas del tubo de la pistola; para ello, desenrósquelo en sentido antihorario.
4. Coloque la pistola y el cable en línea recta sobre una superficie plana. Afloje el tornillo de fijación ubicado en el conector de latón que está en el extremo del cable correspondiente al alimentador de alambre. Extraiga el revestimiento del cable.
5. Inserte un nuevo revestimiento sin cortar en el extremo del cable correspondiente al conector.

Asegúrese de que el buje del revestimiento tenga grabado el tamaño correcto del alambre que se está usando.

6. Asiente completamente el buje del revestimiento en el conector. Apriete el tornillo de fijación del conector de cable de latón. En este momento, el difusor de gas no debe estar instalado en el extremo del tubo de la pistola.
7. Con la boquilla y el difusor de gas quitados del tubo de la pistola, asegúrese de que el cable esté recto y luego recorte el revestimiento a la longitud que se muestra en la Figura D.2. Elimine las rebabas del extremo del revestimiento.
8. Enrosque el difusor de gas en el extremo del tubo de la pistola y apriete firmemente.
9. Vuelva a colocar la punta de contacto y la boquilla.

**FIGURA E.1**


Longitud de corte del revestimiento: 31.8) "¼ 1 mm)
Difusor de gas
Boquilla de gas o boquilla sin gas
Tornillo de fijación
Conector de cable de latón
Conjunto de revestimiento
(Se debe sellar firmemente el buje del revestimiento contra el conector de cable de latón)

Longitud de corte del revestimiento

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos o no puede realizar de manera segura el mantenimiento o las reparaciones, antes de continuar contáctese con su Centro de servicio autorizado de Lincoln para que le ayuden en la localización de fallas.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

MANUAL DEL OPERADOR

# CÓMO USAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE FALLAS

**⚠ ADVERTENCIA**

El servicio y las reparaciones deben estar únicamente a cargo de personal capacitado en la fábrica de Lincoln Electric. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden resultar peligrosas para el técnico y para el operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Para su seguridad, y para evitar el choque eléctrico, observe todas las notas y precauciones de seguridad que se detallan a lo largo de este manual.

## Procedimiento de Descarga del Capacitor:

No opere si no están los paneles colocados. Antes de dar servicio o de instalar kits desconecte la máquina y espere, por lo menos, dos minutos antes de retirar la hoja de metal.

Esta Guía de localización de fallas se suministra para ayudarle a localizar y reparar posibles fallas de funcionamiento de la máquina. Solo debe seguir el procedimiento de tres pasos que se indica a continuación.

### Paso 1. LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Busque en la columna denominada 'PROBLEMA (SÍNTOMA)'. Esta columna describe posibles síntomas que puede exhibir la máquina. Encuentre la entrada que mejor describa el síntoma que exhibe la máquina.

### Paso 2. CAUSA POSIBLE.

La segunda columna, denominada 'CAUSA POSIBLE', enumera las posibilidades externas evidentes que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

### Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO.

Esta columna proporciona un curso de acción para la causa posible; por lo general, indica hacer contacto con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local.

Si no comprende o no puede realizar de manera segura el curso de acción recomendado, contáctese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar de manera segura las pruebas o reparaciones, antes de continuar contáctese con su **Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local** para que le ayuden en la localización de fallas.

**Observe todas las pautas de seguridad que se detallan en este manual.**

| PROBLEMA (SÍNTOMA) | CAUSA POSIBLE | CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO |
|---|---|---|
| Hay un daño físico o eléctrico importante y evidente. | *No enchufe la máquina ni la encienda*. Contáctese con su Centro de servicio de campo autorizado local. | Si ya se han revisado todas las áreas posibles de desajuste indicadas y el problema persiste, **contáctese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local.** |
| No hay alimentación de alambre, salida de soldadura ni flujo de gas cuando se acciona el gatillo de la pistola. El ventilador NO funciona. | 1. Asegúrese de que la tensión aplicada a la máquina sea la correcta.<br>2. Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición Encendido (On).<br>3. Asegúrese de que se haya hecho la reposición del interruptor automático. | |
| No hay alimentación de alambre, salida de soldadura ni flujo de gas cuando se acciona el gatillo de la pistola. El ventilador funciona normalmente. | 1. El termostato puede haberse disparado a causa del sobrecalentamiento. Deje enfriar la máquina. Suelde con un ciclo de trabajo menor.<br>2. Verifique si hay obstrucciones en el flujo de aire. Revise las conexiones del gatillo de la pistola. Vea la sección de instalación.<br>3. El gatillo de la pistola puede estar defectuoso. | |
| No hay alimentación de alambre cuando se acciona el gatillo de la pistola. El ventilador funciona, el gas circula y la máquina tiene una tensión de circuito abierto correcta (33 V) en la salida de soldadura. | 1. Si el motor de impulsión de alambre está funcionando, asegúrese de que estén instalados en la máquina los rodillos impulsores correctos.<br>2. Verifique si hay obstrucción en el revestimiento del cable o la punta de contacto.<br>3. Verifique si el revestimiento del cable y la punta de contacto son del tamaño correcto.<br>4. Verifique si el interruptor de la pistola de carrete, ubicado en el compartimiento de impulsión de alambre, está en la posición elegida. | |
| El flujo de gas es escaso o nulo cuando se acciona el gatillo de la pistola. La alimentación de alambre, la salida de soldadura y el ventilador funcionan normalmente. | 1. Revise el suministro de gas, el regulador de flujo y los conductos de gas.<br>2. Revise la conexión de la pistola a la máquina para ver si hay obstrucción o la máquina tiene fugas. | |

## ⚠ PRECAUCIÓN

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar de manera segura las pruebas o reparaciones, antes de continuar contáctese con su **Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local** para que le ayuden en la localización de fallas.

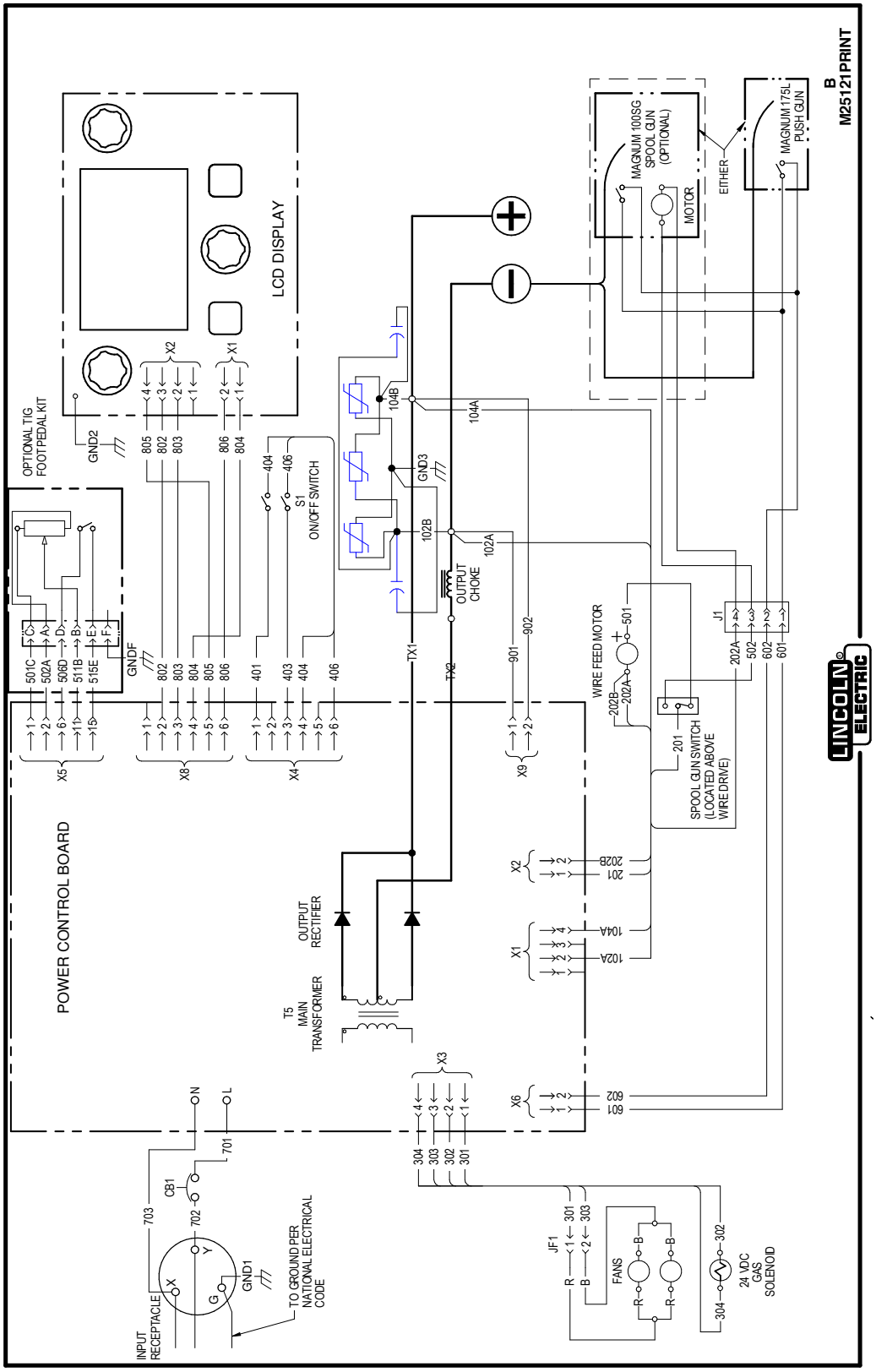
Observe todas las pautas de seguridad que se detallan en este manual.

| PROBLEMA (SÍNTOMA) | CAUSA POSIBLE | CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO |
|---|---|---|
| El arco es inestable. El arranque es defectuoso. | 1. Verifique que la tensión de entrada a la máquina sea correcta.<br>2. Verifique que la polaridad del electrodo sea la apropiada para el proceso.<br>3. Revise la punta de la pistola para ver si presenta desgaste o daños, y si su tamaño es el adecuado. Reemplácela.<br>4. Verifique que el gas y el flujo sean los apropiados para el proceso (para MIG únicamente).<br>5. Revise el cable de tierra para ver si hay conexiones flojas o defectuosas.<br>6. Revise la pistola para ver si presenta daños o rajaduras.<br>7. Verifique que la orientación y la alineación de los rodillos impulsores sean las apropiadas.<br>8. Verifique que el tamaño del revestimiento sea el apropiado. | Si ya se han revisado todas las áreas posibles de desajuste indicadas y el problema persiste, **contáctese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local.** |
| Código de error<br>En la pantalla se visualiza 003, 010 o 013 | 1. Error de comunicación entre la placa de pantalla y la placa de control de energía. | 1. Apague la máquina y vuelva a encenderla.<br>2. Contáctese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local. |

## ⚠ PRECAUCIÓN

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar de manera segura las pruebas o reparaciones, antes de continuar contáctese con su **Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local** para que le ayuden en la localización de fallas.

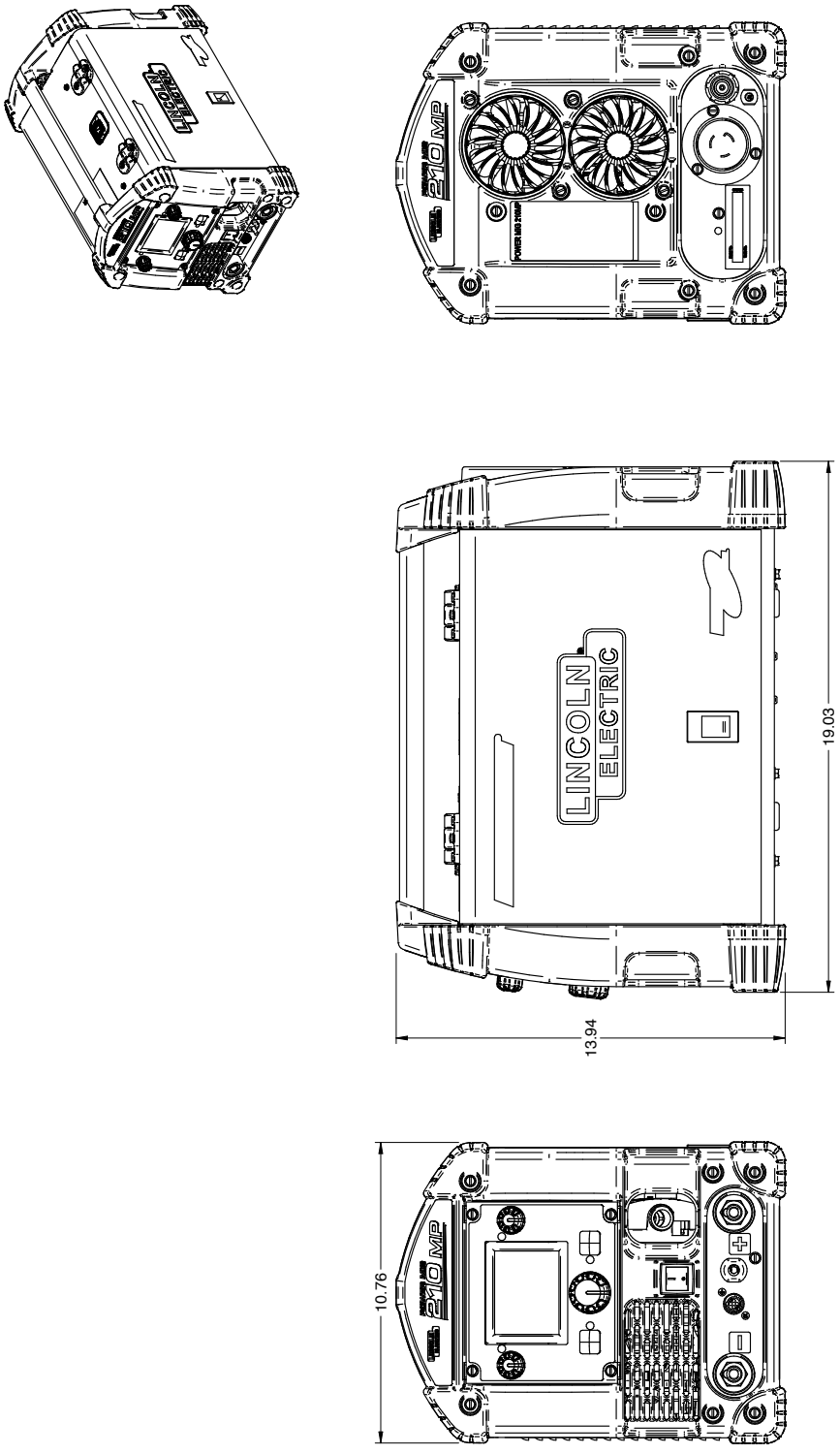
## POWER MIG® 210 MP WIRING DIAGRAM




NOTE: This diagram is for reference only. It may not be accurate for all machines covered by this manual. The specific diagram for a particular code is pasted inside the machine on one of the enclosure panels. If the diagram is illegible, write to the Service Department for a replacement. Give the equipment code number.

OPERATOR'S MANUAL

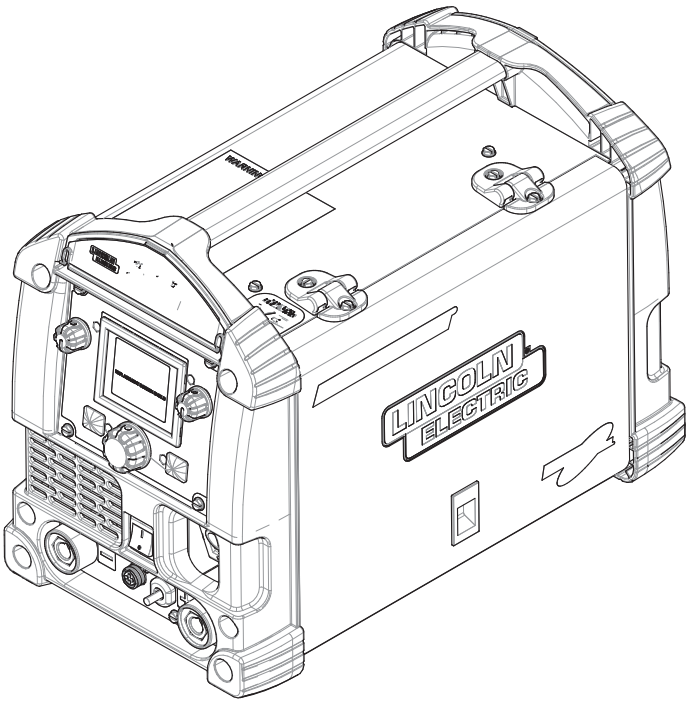
M25229




POWER MIG® 210 MP - PLANO DIMENSIONAL

## Manuel de l’opérateur

# *POWER MIG® 210 MP*




Pour une utilisation avec des machines ayant des numéros de code :

**12185, 12630**

**Enregistrez votre machine :**
www.lincolnelectric.com/register

**Localisateur de partenaires agréés de service et distribution :**
www.lincolnelectric.com/locator

**À conserver comme référence ultérieure**

Date de l’achat

Code : (par ex : 10859)

N° de série (par ex : U1060512345)

MANUEL DE L’OPÉRATEUR

**IM10164-A** | Date de publication Aug-16

© Lincoln Global, Inc. Tous droits réservés.

**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Tél. : +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

# MERCI D'AVOIR SÉLECTIONNÉ UN PRODUIT DE QUALITÉ DE LINCOLN ELECTRIC.

## MERCI D'EXAMINER IMMÉDIATEMENT L'ÉTAT DU CARTON ET DE L'ÉQUIPEMENT

Lorsque cet équipement est expédié, la propriété passe à l'acheteur sur réception par le transporteur. En conséquence, les réclamations pour matériel endommagé dans l'expédition doit être effectuées par l'acheteur auprès de l'entreprise de transport au moment où la livraison est reçue.

## LA SÉCURITÉ REPOSE SUR VOUS

L'équipement de soudure et de coupage à l'arc de Lincoln est conçu et fabriqué dans un souci de sécurité. Toutefois, votre sécurité générale peut être augmentée par une installation appropriée... et une utilisation réfléchie de votre part. **NE PAS INSTALLER, UTILISER NI RÉPARER CET ÉQUIPEMENT SANS LIRE LE PRÉSENT MANUEL ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ QUI Y SONT CONTENUES.** Et, surtout, pensez avant d'agir et soyez prudent.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies exactement afin d'éviter toute blessure grave ou mortelle.

### ⚠ ATTENTION

Cette mention apparaît lorsque les informations doivent être suivies afin d'éviter toute blessure corporelle mineure ou d'endommager cet équipement.

## MAINTENEZ VOTRE TÊTE À L'ÉCART DE LA FUMÉE.

**NE PAS** trop s'approcher de l'arc. Utiliser des verres correcteurs si nécessaire afin de rester à une distance raisonnable de l'arc.

**LIRE** et se conformer à la fiche de données de sécurité (FDS) et aux étiquettes d'avertissement qui apparaissent sur tous les récipients de matériaux de soudure.

**UTILISER UNE VENTILATION** ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc, ou les deux, afin de maintenir les fumées et les gaz hors de votre zone de respiration et de la zone générale.

**DANS UNE GRANDE PIÈCE OU À L'EXTÉRIEUR**, la ventilation naturelle peut être adéquate si vous maintenez votre tête hors de la fumée (voir ci-dessous).

**UTILISER DES COURANTS D'AIR NATURELS** ou des ventilateurs pour maintenir la fumée à l'écart de votre visage.

Si vous développez des symptômes inhabituels, consultez votre superviseur. Peut-être que l'atmosphère de soudure et le système de ventilation doivent être vérifiés.

## PORTER UNE PROTECTION CORRECTE DES YEUX, DES OREILLES ET DU CORPS

**PROTÉGEZ** vos yeux et votre visage à l'aide d'un masque de soudeur bien ajusté avec la classe adéquate de lentille filtrante (voir ANSI Z49.1).

**PROTÉGEZ** votre corps contre les éclaboussures de soudage et les coups d'arc à l'aide de vêtements de protection incluant des vêtements en laine, un tablier et des gants ignifugés, des guêtres en cuir et des bottes.

**PROTÉGER** autrui contre les éclaboussures, les coups d'arc et l'éblouissement à l'aide de grilles ou de barrières de protection.

**DANS CERTAINES ZONES**, une protection contre le bruit peut être appropriée.

**S'ASSURER** que l'équipement de protection est en bon état.

En outre, porter des lunettes de sécurité **EN PERMANENCE.**

## SITUATIONS PARTICULIÈRES

**NE PAS SOUDER NI COUPER** des récipients ou des matériels qui ont été précédemment en contact avec des matières dangereuses à moins qu'ils n'aient été adéquatement nettoyés. Ceci est extrêmement dangereux.

**NE PAS SOUDER NI COUPER** des pièces peintes ou plaquées à moins que des précautions de ventilation particulières n'aient été prises. Elles risquent de libérer des fumées ou des gaz fortement toxiques.

### Mesures de précaution supplémentaires

**PROTÉGER** les bouteilles de gaz comprimé contre une chaleur excessive, des chocs mécaniques et des arcs ; fixer les bouteilles pour qu'elles tombent pas.

**S'ASSURER** que les bouteilles ne sont jamais mises à la terre ou une partie d'un circuit électrique.

**DÉGAGER** tous les risques d'incendie potentiels hors de la zone de soudage.

**TOUJOURS DISPOSER D'UN ÉQUIPEMENT DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE PRÊT POUR UNE UTILISATION IMMÉDIATE ET SAVOIR COMMENT L'UTILISER.**

# PARTIE A : AVERTISSEMENTS

**AVERTISSEMENTS CALIFORNIE PROPOSITION 65**

**AVERTISSEMENT :** Respirer des gaz d'échappement au diesel vous expose à des produits chimiques connus par l'état de Californie pour causer cancers, anomalies congénitales, ou autres anomalies de reproduction.

- Toujours allumer et utiliser le moteur dans un endroit bien ventilé.
- Pour un endroit exposé, évacuer les gaz vers l'extérieur.
- Ne pas modifier ou altérer le système d'échappement.
- Ne pas faire tourner le moteur sauf si nécessaire.

**Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.P65 warnings.ca.gov/diesel**

**AVERTISSEMENT : Ce produit, lorsqu'il est utilisé pour le soudage ou la découpe, produit des émanations ou gaz contenant des produits chimiques connu par l'état de Californie pour causer des anomalies congénitales et, dans certains cas, des cancers. (Code de santé et de sécurité de la Californie, Section § 25249.5 *et suivantes*.)**

**AVERTISSEMENT : Cancer et anomalies congénitales www.P65warnings.ca.gov**

**LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES DE BLESSURES GRAVES OU DE LA MORT. ÉLOIGNEZ LES ENFANTS. LES PORTEURS DE PACEMAKER DOIVENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT UTILISATION.**

Lisez et assimilez les points forts sur la sécurité suivants : Pour plus d'informations liées à la sécurité, il est vivement conseillé d'obtenir une copie de « Sécurité dans le soudage & la découpe - Norme ANSI Z49.1 » auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. Une copie gratuite du feuillet E205 « Sécurité au soudage à l'arc » est disponible auprès de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**ASSUREZ-VOUS QUE SEULES LES PERSONNES QUALIFIÉES EFFECTUENT LES PROCÉDURES D'INSTALLATION, D'OPÉRATION, DE MAINTENANCE ET DE RÉPARATION.**

## POUR ÉQUIPEMENT À MOTEUR.

1.a. Éteindre le moteur avant toute tâche de dépannage et de maintenance à moins que la tâche de maintenance nécessite qu'il soit en marche.

1.b. Utiliser les moteurs dans des endroits ouverts, bien ventilés ou évacuer les gaz d'échappement du moteur à l'extérieur.

1.c. Ne pas ajouter d'essence à proximité d'un arc électrique de soudage à flamme ouverte ou si le moteur est en marche. Arrêter le moteur et le laisser refroidir avant de remplir afin d'éviter que l'essence répandue ne se vaporise au contact de parties chaudes du moteur et à l'allumage. Ne pas répandre d'essence lors du remplissage du réservoir. Si de l'essence est répandue, l'essuyer et ne pas allumer le moteur tant que les gaz n'ont pas été éliminés.

1.d. Garder les dispositifs de sécurité de l'équipement, les couvercles et les appareils en position et en bon état. Éloigner les mains, cheveux, vêtements et outils des courroies en V, équipements, ventilateurs et de tout autre pièce en mouvement lors de l'allumage, l'utilisation ou la réparation de l'équipement.

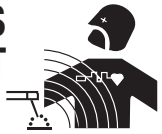
1.e. Dans certains cas, il peut être nécessaire de retirer les dispositifs de sécurité afin d'effectuer la maintenance requise. Retirer les dispositifs uniquement si nécessaire et les replacer lorsque la maintenance nécessitant leur retrait est terminée. Toujours faire preuve de la plus grande attention lors du travail à proximité de pièces en mouvement.

1.f. Ne pas mettre vos mains à côté du ventilateur du moteur. Ne pas essayer d'outrepasser le régulateur ou le tendeur en poussant les tiges de commande des gaz pendant que le moteur est en marche.

1.g. Afin d'éviter d'allumer accidentellement les moteurs à essence pendant que le moteur est en marche ou le générateur de soudage pendant la maintenance, débrancher les câbles de la bougie d'allumage, la tête d'allumage ou le câble magnétique le cas échéant.

1.h. Afin d'éviter de graves brûlures, ne pas retirer le bouchon de pression du radiateur lorsque le moteur est chaud.

## LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.



2.a. Le courant électrique traversant les conducteurs crée des champs électriques et magnétiques (CEM) localisés. Le courant de soudage crée des CEM autour des câbles et de machines de soudage.

2.b. Les CEM peuvent interférer avec certains pacemakers, et les soudeurs portant un pacemaker doivent consulter un médecin avant le soudage.

2.c. L'exposition aux CEM dans le soudage peuvent avoir d'autres effets sur la santé qui ne sont pas encore connus.

2.d. Tous les soudeurs doivent suivre les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux CEM à partir du circuit de soudage :

2.d.1. Acheminer les câbles de l'électrode et ceux de retour ensemble - Les protéger avec du ruban adhésif si possible.

2.d.2. Ne jamais enrouler le fil de l'électrode autour de votre corps.

2.d.3. Ne pas se placer entre l'électrode et les câbles de retour. Si le câble de l'électrode est sur votre droite, le câble de retour doit aussi se trouver sur votre droite.

2.d.4. Brancher le câble de retour à la pièce aussi proche que possible de la zone étant soudée.

2.d.5. Ne pas travailler à proximité d'une source de courant pour le soudage.

## UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE PEUT TUER.

3.a. Les circuits d'électrode et de retour (ou de terre) sont électriquement « chauds » lorsque la machine à souder est en marche. Ne pas toucher ces pièces « chaudes » à même la peau ou avec des vêtements humides. Porter des gants secs, non troués pour isoler les mains.

3.b. Isolez-vous de la pièce et du sol en utilisant un isolant sec. S'assurer que l'isolation est suffisamment grande pour couvrir votre zone complète de contact physique avec la pièce et le sol.

**En sus des précautions de sécurité normales, si le soudage doit être effectué dans des conditions électriquement dangereuses (dans des emplacements humides, ou en portant des vêtements mouillés ; sur des structures en métal telles que des sols, des grilles ou des échafaudages ; dans des postures incommodes telles que assis, agenouillé ou allongé, s'il existe un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce à souder ou le sol), utiliser l'équipement suivant :**

- Machine à souder (électrique par fil) à tension constante CC semi-automatique.
- Machine à souder (à tige) manuelle CC.
- Machine à souder CA avec commande de tension réduite.

3.c. Dans le soudage électrique par fil semi-automatique ou automatique, l'électrode, la bobine de l'électrode, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également électriquement « chauds ».

3.d. Toujours s'assurer que le câble de retour établit une bonne connexion électrique avec le métal en cours de soudage. La connexion doit se trouver aussi près que possible de la zone en cours de soudage.

3.e. Relier à la terre la pièce ou le métal à souder sur une bonne masse (terre) électrique.

3.f. Maintenir le support d'électrode, la bride de serrage de la pièce, le câble de soudure et le poste de soudage en bon état, sans danger et opérationnels. Remplacer l'isolant endommagé.

3.g. Ne jamais plonger l'électrode dans de l'eau pour le refroidir.

3.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces électriquement « chaudes » des supports d'électrode connectés à deux postes de soudure parce que la tension entre les deux peut être le total de la tension à circuit ouvert des deux postes de soudure.

3.i. Lorsque vous travaillez au dessus du niveau du sol, utilisez une ceinture de travail afin de vous protéger d'une chute au cas où vous recevriez une décharge.

3.j. Voir également les points 6.c. et 8.

## LES RAYONS DE L'ARC PEUVENT BRÛLER

4.a. Utiliser un masque avec le filtre et les protège-lentilles appropriés pour protéger vos yeux contre les étincelles et les rayons de l'arc lors d'un soudage ou en observant un soudage à l'arc visible. L'écran et la lentille du filtre doivent être conformes à la norme ANSI Z87. I Normes.

4.b. Utiliser des vêtements adaptés fabriqués avec des matériaux résistant à la flamme afin de protéger votre peau et celle de vos aides contre les rayons d'arc électrique.

4.c. Protéger les autres personnels à proximité avec un blindage ignifugé, adapté et/ou les avertir de ne pas regarder ni de s'exposer aux rayons d'arc électrique ou à des éclaboussures chaudes de métal.

## LES FUMÉES ET LES GAZ PEUVENT ÊTRE DANGEREUX.

5.a. Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter d'inhaler ces fumées et ces gaz. Lors du soudage, maintenir votre tête hors de la fumée. Utiliser une ventilation et/ou une évacuation suffisantes au niveau de l'arc afin de maintenir les fumées et les gaz hors de la zone de respiration. **Lors d'un soudage par rechargement dur (voir les instructions sur le récipient ou la FDS) ou sur de l'acier plaqué de plomb ou cadmié ou des enrobages qui produisent des fumées fortement toxiques, maintenir l'exposition aussi basse que possible et dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur en utilisant une ventilation mécanique ou une évacuation locale à moins que les évaluations de l'exposition n'en indiquent autrement. Dans des espaces confinés ou lors de certaines circonstances, à l'extérieur, un appareil respiratoire peut également être requis. Des précautions supplémentaires sont également requises lors du soudage sur de l'acier galvanisé.**

5. b. Le fonctionnement de l'équipement de contrôle de la fumée de soudage est affecté par différents facteurs incluant une utilisation et un positionnement appropriés de l'équipement, la maintenance de l'équipement ainsi que la procédure de soudage spécifique et l'application impliquées. Le niveau d'exposition des opérateurs doit être vérifié lors de l'installation puis périodiquement par la suite afin d'être certain qu'il se trouve dans les limites OSHA PEL et ACGIH TLV en vigueur.

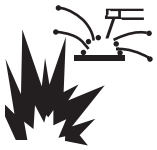
5.c. Ne pas souder dans des emplacements à proximité de vapeurs d'hydrocarbure chloré provenant d'opérations de dégraissage, de nettoyage ou de vaporisation. La chaleur et les rayons de l'arc peuvent réagir avec des vapeurs de solvant pour former du phosgène, un gaz hautement toxique, ainsi que d'autres produits irritants.

5.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent déplacer l'air et causer des blessures ou la mort. Toujours utiliser suffisamment de ventilation, particulièrement dans des zones confinées, pour assurer que l'air ambiant est sans danger.

5.e. Lire et assimiler les instructions du fabricant pour cet équipement et les consommables à utiliser, incluant la fiche de données de sécurité (FDS), et suivre les pratiques de sécurité de votre employeur. Des formulaires de FDS sont disponibles auprès de votre distributeur de soudure ou auprès du fabricant.

5.f. Voir également le point 1.b.

## LE SOUDAGE ET LES ÉTINCELLES DE COUPAGE PEUVENT CAUSER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION.



6.a. Éliminer les risques d'incendie de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les couvrir pour empêcher les étincelles de soudage d'allumer un incendie. Ne pas oublier que les étincelles de soudage et les matériaux brûlants du soudage peuvent facilement passer à travers de petites craquelures et ouvertures vers des zones adjacentes. Éviter de souder à proximité de conduites hydrauliques. Disposer d'un extincteur à portée de main.

6.b. Lorsque des gaz comprimés doivent être utilisés sur le site de travail, des précautions particulières doivent être prises afin d'éviter des situations dangereuses. Se référer à « Sécurité pour le soudage et le coupage » (norme ANSI Z49.1) ainsi qu'aux informations de fonctionnement de l'équipement utilisé.

6.c. Lorsque vous ne soudez pas, assurez-vous qu'aucune partie du circuit d'électrode touche la pièce ou le sol. Un contact accidentel peut causer une surchauffe et créer un risque d'incendie.

6.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des récipients avant que les étapes appropriées n'aient été engagées afin d'assurer que de telles procédures ne produiront pas des vapeurs inflammable ou toxiques provenant de substances à l'intérieur. Elles peuvent causer une explosion même si elles ont été « nettoyées ». Pour information, acheter « Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances » (Mesures de sécurité pour la préparation du soudage et du coupage de récipients et de canalisations qui ont retenu des matières dangereuses), AWS F4.1 auprès de l'American Welding Society (Société Américaine de Soudage) (voir l'adresse ci-dessus).

6.e. Ventiler les produits moulés creux ou les récipients avant de chauffer, de couper ou de souder. Ils risquent d'exploser.

6.f. Des étincelles et des éclaboussures sont projetées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection sans huile tels que des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes ainsi qu'un casque au dessus de vos cheveux. Porter des protège-tympans lors d'un soudage hors position ou dans des emplacements confinés. Dans une zone de soudage, porter en permanence des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux de protection.

6.g. Connecter le câble de retour sur la pièce aussi près que possible de la zone de soudure. Les câbles de retour connectés à la structure du bâtiments ou à d'autres emplacements éloignées de la zone de soudage augmentent le risque que le courant de soudage passe à travers les chaînes de levage, les câbles de grue ou d'autres circuits alternatifs. Ceci peut créer des risques d'incendie ou de surchauffe des chaînes ou câbles de levage jusqu'à leur défaillance.

6.h. Voir également le point 1.c.

6.I. Lire et se conformer à la norme NFPA 51B, « Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work » (Norme de prévention contre l'incendie durant le soudage, le coupage et d'autres travaux à chaud), disponible auprès de la NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.

6.j. Ne pas utiliser une source d'alimentation de soudage pour le dégel des canalisations.

## LA BOUTEILLE PEUT EXPLOSER SI ELLE EST ENDOMMAGÉE

7.a. Utiliser uniquement des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection correct pour le processus utilisé ainsi que des régulateurs fonctionnant correctement conçus pour le gaz et la pression utilisés. Tous les tuyaux, raccords, etc. doivent être adaptés à l'application et maintenus en bon état.

7.b. Toujours maintenir les bouteilles en position verticale, solidement attachées à un châssis ou à un support fixe.

7.c. Les bouteilles doivent se trouver :

- À l'écart des zones où elles risquent d'être heurtées ou exposées à des dommages matériels.
- À distance de sécurité d'opérations de soudage ou de coupage à l'arc et de toute source de chaleur, d'étincelles ou de flammes.

7.d. Ne jamais laisser l'électrode, le support de l'électrode ou de quelconques pièces électriquement « chaudes » toucher une bouteille.

7.e. Maintenir votre tête et votre visage à l'écart de la sortie du robinet de la bouteille lors de l'ouverture de ce dernier.

7.f. Les capuchons de protection de robinet doivent toujours être en place et serrés à la main sauf quand la bouteille est en cours d'utilisation ou connectée pour être utilisée.

7.g. Lire et suivre les instructions sur les bouteilles de gaz comprimé, l'équipement associé, et la publication CGA P-I, « Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders » (précautions pour la manipulation sécurisée d'air omprimé en bouteilles) disponible auprès de la Compressed Gas Association (association des gaz comprimés), 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.

## POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

8.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le sectionneur au niveau de la boîte de fusibles avant de travailler sur l'équipement.

8.b. Installer l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.

8.c. Relier à la terre l'équipement conformément au U.S. National Electrical Code et aux recommandations du fabricant.

**Se référer à http://www.lincolnelectric.com/safety pour d'avantage d'informations sur la sécurité.**

Page

**Description du produit ..... 7**
Changements après l'introduction initiale ..... 7
Description du produit ..... 7
Présentation du produit ..... 7
Processus et équipement recommandés ..... 8
Processus recommandés ..... 8
Limitations de processus ..... 8
Limitations d'équipement ..... 8
Ensembles d'équipement courants ..... 8

**Conception ..... 9**
Spécifications ..... 9
Exigences réglementaires ..... 10
Caractéristiques de conception ..... 10
Commandes à l'avant ..... 11
Descriptions des commandes à l'avant du carter ..... 11
Arrière du carter ..... 12
Description des composants à l'arrière du carter ..... 12
Contrôles internes ..... 12
Description ..... 12

**Installation ..... 14**
Informations de sécurité ..... 14
Connexions d'alimentation et de terre ..... 14
Localisation et montage ..... 14
Protection contre les hautes fréquences ..... 14
Schéma de raccordement, système ..... 15
Connexions d'électrode et de pièce ..... 16

**Fonctionnement ..... 17**
Symboles graphiques ..... 17
Séquence de mise en marche ..... 17 à 21
Cycle de travail ..... 21
Options et réglages ..... 22
Options MIG ..... 22
Options SMAW ..... 22
Paramètres ..... 22
Options d'équipement disponibles ..... 22
Procédures de soudage habituelles ..... 23

**Options générales et accessoires ..... 24**
Kits de dévidoir de fil ..... 24
Kits et options ..... 24

**Maintenance ..... 25**
Maintenance de routine ..... 25
Maintenance générale ..... 25
Maintenance périodique ..... 25

**Dépannage ..... 26**
Précautions de sécurité ..... 26
Mode d'emploi du guide de dépannage ..... 26
Guide de dépannage ..... 27

**Schémas ..... 29**
Schéma de câblage ..... 29
Feuille des dimensions ..... 30

**LISTE DE PIÈCES** ..... parts.lincolnelectric.com

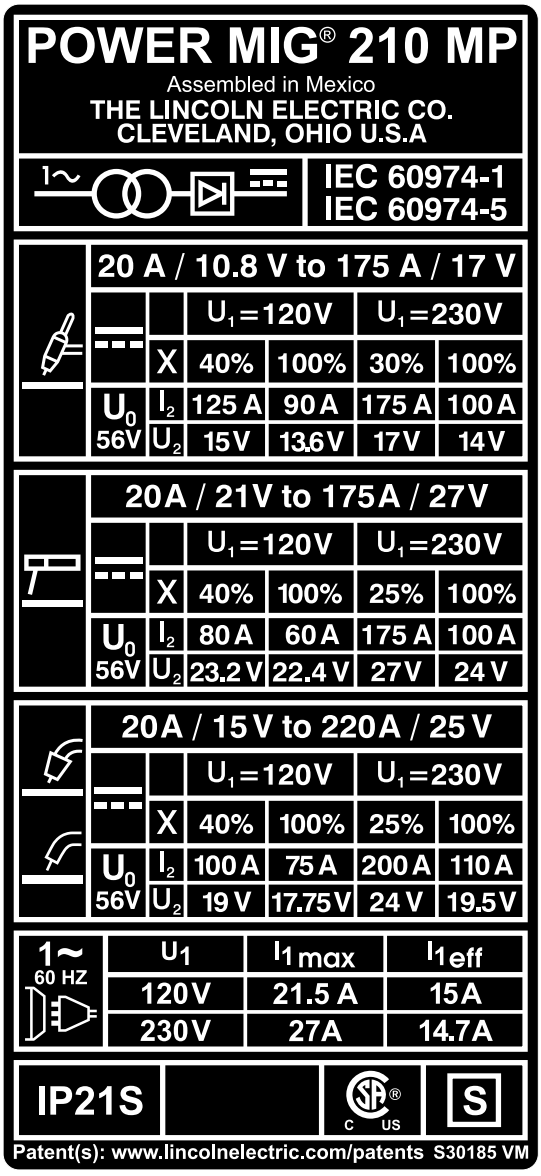
Le contenu / les détails peuvent être modifiés ou mis à jour sans préavis. Pour la version la plus récente du Manuel de l'Opérateur, consulter parts.lincolnelectric.com.

# DESCRIPTION DU PRODUIT

## PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le Power MIG™ 210 MP est un convertisseur continu multiprocessus à courant constant/tension constante, spécifié pour 200 ampères, 24 volts à cycle de travail de 25 %. Les appareils Power MIG™ sont prévus pour la fabrication, l'entretien, la maison et les ateliers automobiles. Ils comportent un carter portable et robuste. L'interface utilisateur est constituée d'un afficheur couleur à cristaux liquides (LCD) de 3,5 pouces à matrice active (TFT), pour choisir les processus de soudage et ajuster les paramètres. L'utilisateur aura la possibilité d'ajuster : inductance, durée par point, force d'arc et démarrage à chaud. Le poste comprend aussi un système d'entraînement de fil sur une base d'aluminium moulé, et un commutateur intégré pour activer un pistolet dévidoir Magnum Pro 100SG.

Le Power MIG™ 210 MP est conçu pour le marché de l'Amérique du Nord, il s'alimente sur un secteur monophasé 120 ou 230 V / 60 Hz. Un résumé des capacités d'entrée et de sortie du poste se trouve sur la plaque signalétique ci-contre à droite.




- Le Power MIG 210MP est prêt à recevoir un pistolet dévidoir Magnum Pro 100SG ; le commutateur pour pistolet dévidoir est préinstallé en usine et une option est présente à l'interface utilisateur permettant d'activer l'entraînement du fil pour un pistolet dévidoir. Ces deux commandes sont à sélectionner pour activer le pistolet dévidoir.
- Un bac de rangement monté à l'intérieur de l'avant du carter en plastique et l'arrière du carter fournit de la place pour des outils de rechange comme des dévidoirs et des pointes de contact.
- Le poste est livré avec de nombreux accessoires, incluant :
  - Pistolet Magnum Pro 175L
  - Câble de retour avec pince
  - Pointes de contact et dévidoirs de rechange
  - Deux guide-fils
  - Régulateur de gaz et tuyau de gaz
  - Buse avec et sans gaz
  - Deux cordons d'alimentation secteur (pour 120 et 230 V)
  - Porte-électrode et câble d'électrode
  - Bobine échantillon de fil MIG et FCAW
  - Adaptateur de mandrin
  - Guide de mise en œuvre rapide et littérature

# PROCESSUS ET ÉQUIPEMENT RECOMMANDÉS

## PROCESSUS RECOMMANDÉS

Le Power MIG® 210 MP est recommandé pour les processus GMAW, FCAW, GTAW, et SMAW. Le poste peut supporter des bobines de 4 et 8 pouces pour du soudage type GMAW et FCAW. Il est prévu pour les diamètres et compositions de fils que voici : Innershield NR-211®, électrode à autoprotection 0,030 - 0,045" et NR-212®, électrode à autoprotection 0,045"; 0,035" Outershield 71M FCAW-GS, SuperArc L-56, acier plein de 0,025 à 0,035", acier inox 0,030 et 0,035"; fils inox MIG, et SuperGlaze aluminium 0,030 à 0,035". Le poste est aussi prévu pour du soudage GTAW avec du tungstène 1/16 et 3/32", et du soudage SMAW avec électrode de 3/32, 1/8 et 5/32".

## LIMITATIONS DE PROCESSUS

Le soudage d'aluminium nécessite l'utilisation du pistolet dévidoir Magnum Pro 100SG. .

## LIMITATIONS D'ÉQUIPEMENT

Le Power MIG® 210 MP est capable de soudage MIG jusqu'à 200 ampères de courant sous 24 V CC, cette sortie pouvant être atteinte avec un cycle de travail de 25 % sur la base d'une durée de cycle de dix minutes, avec le poste alimenté en secteur 230 V. Le poste est à même de tenir des cycles de travail plus élevés avec des courants de sortie plus faibles, ou des courants de sortie plus forts à des cycles de travail plus faibles. Le poste peut être alimenté sur du secteur 60 Hz, soit en 230 V, soit en 120 V. La sortie du poste est limitée quand elle est alimentée en secteur 120 V, vous pouvez voir en détail ses spécifications pour ce type d'entrée secteur sur sa plaque signalétique.

Placez le poste de soudage à un endroit sec, avec une circulation libre d'air frais à l'arrière. Un lieu qui minimise la quantité de fumée et de saleté attirée dans les persiennes arrière diminuera la probabilité d'accumulation de saletés et de rétrécissement des passages d'air qui causent une surchauffe.

| PLAGES DE TEMPÉRATURE | |
|---|---|
| TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT | -4 À 104°F (-20 À 40 °C) |
| TEMPÉRATURE D'ENTREPOSAGE | -40 À 185°F (-40 À 85 °C) |

## ENSEMBLES D'ÉQUIPEMENT COURANTS

| ENSEMBLE DE BASE : CODE 12630 | DÉTAILS |
|---|---|
| K3963-1 | • POSTE DE SOUDAGE AVEC DÉVIDOIR DE FIL<br>• CÂBLE DE RETOUR À LA MASSE ET PINCE<br>• PINCE PORTE-ÉLECTRODE<br>• ÉCHANTILLONS DE BOBINES DE FIL<br>• PISTOLET MAGNUM PRO 175L<br>• RÉGULATEUR ET TUYAU DE GAZ<br>• POINTES DE CONTACT DE RECHANGE<br>• DÉVIDOIRS ET GUIDES-FILS<br>• ADAPTATEUR DE MANDRIN |

| KITS OPTIONNELS | | |
|---|---|---|
| TYPE | RÉF. DE PRODUIT | DÉTAILS |
| GÉNÉRAL | K520 | CHARIOT POLYVALENT (CAPACITÉ POUR BOUTEILLE DE 150 PIEDS³) |
| | K2275-1 | CHARIOT DE SOUDAGE (CAPACITÉ POUR BOUTEILLE DE 80 PIEDS³) |
| | K3071-1 | SAC D'ACCESSOIRES EN TOILE |
| | K2528-1 | KIT DE SOUDAGE À FIL FOURRÉ SANS GAZ |
| | KP4140-1 | ÉCRAN PROTECTEUR DE RECHANGE |
| PISTOLET DÉVIDOIR | K3269-1 | PISTOLET DÉVIDOIR MAGNUM PRO 100SG |
| TIG * | **K1782-6** | CHALUMEAU 12,5' PTA-17V ULTRAFLEX |
| | **K960-1** | ADAPTATEUR TWIST-MATE |
| | **KP508** | KIT D'ACCESSOIRES DE CHALUMEAU |
| | K4104-1 | ADAPTATEUR POUR COMMANDE AU PIED (FOOT AMPTROL™) |
| | K870 | COMMANDE AU PIED (FOOT AMPTROL™) |
| ** | K2265-1 | TIG Maté pack de démarrage TIG |

* Les trois éléments nécessaires pour soudage TIG

** Inclut tout le nécessaire pour commencer le soudage TIG. Amptrol & adaptateur non fourni.

# CONCEPTION

## SPÉCIFICATIONS

| SOURCES SECTEUR – TENSION ET COURANT D'ENTRÉE | | | |
|---|---|---|---|
| CYCLE DE TRAVAIL (SORTIE) | TENSION D'ENTRÉE | AMPÈRES D'ENTRÉE MAX | AMPÈRES AU RALENTI |
| 25% (200A / 24V) | 230 | 27A | .55A |
| 40% (100A / 19V) | 120 | 21.5A | .55A |

| SOURCES SECTEUR - CALIBRES RECOMMANDÉS DE FIL D'ARRIVÉE ET DE FUSIBLE[1] | | | |
|---|---|---|---|
| TENSION/ PHASE/ FRÉQUENCE | AMPÈRES D'ENTRÉE EFFICACE | FUSIBLE (TEMPORISÉ) OU CALIBRE DE DISJONCTEUR[2] | FIL CUIVRE TYPE 75C EN CONDUIT TAILLES AWG (IEC) AMBIANTE 40 °C (104°F) |
| 230/1/60 | 14.7 | 40 | 12 |
| 120/1/60 | 15 | 20 | 12 |

| DIMENSIONS PHYSIQUES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MODÈLE | HAUTEUR | LARGEUR | PROFONDEUR | POIDS |
| K3963-1 | 14,00" (356 MM) | 10,75" (273 MM) | 19,03" (484 MM) | 40 LBS (18 KG) |

| PROCESSUS DE SOUDAGE | | | |
|---|---|---|---|
| PROCESSUS | PLAGE DE DIAMÈTRE D'ÉLECTRODE | COURANT DE SORTIE (AMPÈRES) | PLAGE DE VITESSE D'ALIMENTATION DE FIL |
| 20-220 | 0,025-0,035" (0,6-1,0 MM) | 50-500 IPM | FCAW |
| 20-220 | 0,030-0,045" (0,8-1,2 MM) | 50-500 IPM | SMAW |
| GTAW | 1/16, 3/32" (1,59-2,38 MM) | 20-175 | NON DISPONIBLE |
| 20-175 | 3/32, 1/8, 5/32" (2,38-3,18-3,97 MM) | NON DISPONIBLE | |

1 Les calibres de cordon et fusible sont basés sur la norme électrique américaine (NEC) et la sortie maximale.

2 Ces disjoncteurs sont aussi appelés magnétothermiques, ils ont un délai de déclenchement inversement proportionnel à la valeur du courant.

## EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

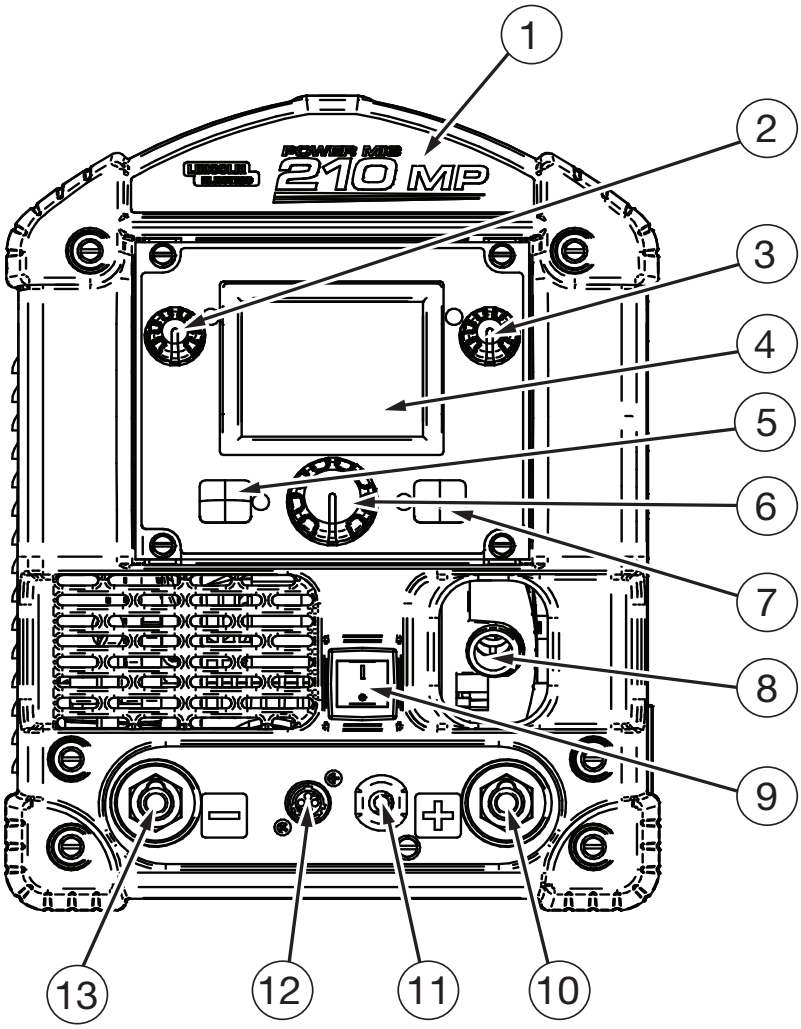
| MODÈLE | MARCHÉ | MARQUAGE DE CONFORMITÉ | NORME |
|---|---|---|---|
| K3963-1 | USA ET CANADA | cCSAus | IEC 60974-1<br>IEC 60974-5 |

## CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION

- **Afficheur TKT couleur à LCD de 3,5 pouces** – Sa résolution 320x240 facilite le choix des processus de soudage et l'ajustage des paramètres.
- **Topologie efficace de convertisseur d'alimentation** - Réduction de la consommation énergétique et de la masse du poste en comparaison avec des machines traditionnelles avec alimentation à thyristors (SCR).
- **Facteur de forme élevé** - Le Power MIG 210 MP comporte une correction active de facteur de forme (>0,98) qui diminue notablement le courant consommé par le poste de soudage.
- **Multiprocessus** - Est capable de souder en FCAW, SMAW, MIG aluminium avec un pistolet dévidoir, MIG acier inox, MIG acier et TIG.
- **Bi-tension 120 ou 230 V** – Connexion commode sur secteur 120 V, ou en 230 V pour de plus grosses charges. Le poste de soudage est livré avec deux cordons, pour 230 V et pour 120 V, pour commuter d'une tension secteur à l'autre.
- **Portabilité** - Ce poste comporte une poignée en aluminium extrudé pour transporter ses 40 livres (18 kg).
- **Ligne complète d'accessoires** - Chaque poste comprendra : pince porte-électrode avec câble pour soudage SMAW ; pistolet Magnum Pro pour soudage MIG ; pince de pièce et câble de retour ; échantillons de bobines et embouts; adaptateur de tiges pour chargement de bobine 8 pouces ; régulateur de gaz ; tuyau de gaz.
- **Carter compact et durable** – Sa classification assure que le Power MIG™ 210 supportera bien les environnements de soudage rencontrés.
- **Démarrage à chaud ajustable** – Réduction des difficultés d'établissement d'un arc durant du soudage avec électrode enrobée (SMAW).
- **Inductance et force d'arc réglables** – Possibilité de réglage fin de l'arc en soudage SMAW et MIG.
- **Vitesse de mise en marche réglable** - La vitesse de mise en marche s'ajuste de 50 à100 % pour faciliter le démarrage, particulièrement avec des matériaux minces.
- **Minuterie pour points de soudage** – Pour des soudures courtes précises.
- **Entraînement de fil intégré en aluminium moulé** – Pour une alimentation régulière en fil de MIG et FCAW.
- **Électrovanne pour gaz intégrée** – Permet le raccordement du gaz de protection.
- **3 ans de garantie, pièces et main-d'œuvre**
- **Deux ventilateurs**
- **Connecteur optionnel à 6 broches pour brancher une commande à pied de TIG.**
- **Protection calibrée à 25 A réactivable après déclenchement.**

## CONTRÔLES DE CARTER AVANT

**FIGURE A.1**

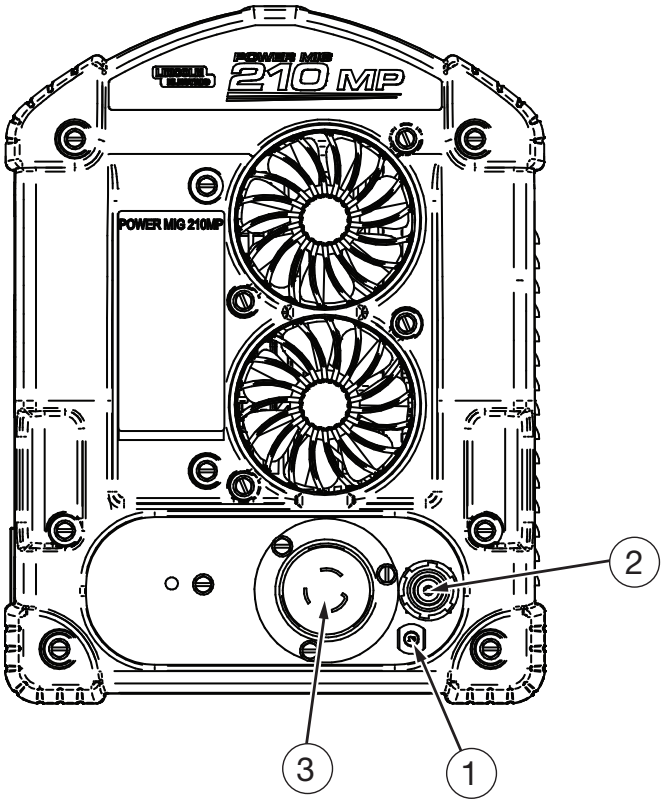



**DESCRIPTIONS DES COMMANDES À L'AVANT DU CARTER**

1. **Compartiment de rangement** – Offre de la place pour des petits articles comme des embouts et des rouleaux de dévidoir.
2. **Bouton de réglage** – Permet de choisir la vitesse d'alimentation en fil pour du soudage MIG et FCAW, ou le courant de sortie pour du soudage SMAW et GTAW.
3. **Bouton de réglage** – Permet de choisir la tension pour du soudage MIG et FCAW, ou d'activer la sortie pour du soudage SMAW et GTAW.
4. **Écran couleur à DEL** – Permet de visualiser le processus de soudage et les paramètres. Cet écran comporte une protection remplaçable pour l'abriter de la poussière et des salissures.
   - **Protection d'écran de rechange : KP4140-1**
5. **Home Button** – Bouton de retour à l'accueil – Ramène l'utilisateur à l'écran d'accueil. Sur cet écran d'accueil, l'utilisateur peut choisir un procédé de soudage ou les réglages affichés peuvent être configurés.
6. **Bouton de réglage central** – Permet de sélectionner des articles en tournant le bouton jusqu'à l'icône voulue. Ensuite l'appui sur ce bouton sélectionne cet article.
7. **Bouton de retour** – L'appui sur ce bouton ramène à l'écran précédent.
8. **Connexion de pistolet** – Permet de brancher un pistolet de soudage pour MIG. Assurez-vous du bon enfoncement du pistolet dans le réceptacle en laiton.
9. **Interrupteur M/A** – Permet de mettre en marche et d'arrêter le poste.
10. **Prise à sortie positive** – Permet de relier un fil de pièce, un pince porte-électrode, ou la liaison d'entraînement de fil central à la polarité positive en CC. Faites tourner le connecteur en sens horaire pour verrouiller en place.
11. **Liaison de polarité d'entraînement de fil** – permet de configurer l'entraînement de fil en polarité positive ou négative en insérant dans la borne positive ou négative. Le connecteur est étroitement assurer verrouillé en place par rotation à droite.
12. **Prise quatre broches de déclenchement** – Permet de déclencher le poste pour du soudage MIG/FCAW ou MIG aluminium. Connectez le connecteur 4 broches du pistolet de soudage sur cette prise.
13. **Prise à sortie négative** – Permet de relier un fil de pièce, un pince porte-électrode, ou le fil central de liaison d'entraînement à la polarité négative en CC. Faites tourner le connecteur en sens horaire pour verrouiller en place.

## ARRIÈRE DU CARTER

**FIGURE A.2**

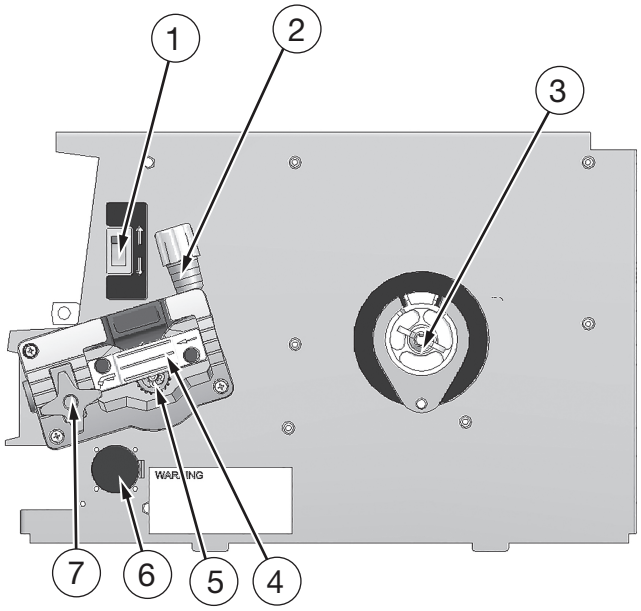



**DESCRIPTION DES COMPOSANTS À L'ARRIÈRE DU CARTER**

1. **Disjoncteur thermique** – Le Power MIG 210 MP comporte un disjoncteur thermique de 25 amères réactivable après son déclenchement. Si le courant passant au travers du disjoncteur dépasse 25 ampères pour une période prolongée, le disjoncteur s'ouvre et doit être restauré manuellement plus tard.
2. **Connecteur d'électrovanne de gaz** – Connexion pour le tuyau de gaz.
3. **Connecteur d'arrivée du secteur** – Cette prise d'entrée NEMA peut recevoir l'un ou l'autre des deux cordons secteur. Pour vous connecter, aligner les onglets et insérer. Connecteur de tourner vers la droite pour verrouiller en place.

## CONTRÔLES INTERNES

**FIGURE A.3**




**DESCRIPTION DES CONTRÔLES INTERNES**

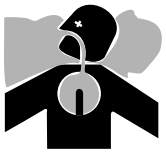
1. **Commutateur de pistolet dévidoir** – Permet de basculer entre un soudage à pistolet à fil poussé standard avec le Magnum Pro 175L, ou un soudage avec le pistolet dévidoir Magnum Pro 100SG.
2. **Réglage de pression de la tension d'entraînement du fil** – Permet d'augmenter ou de diminuer la pression appliquée sur le rouleau d'entraînement du haut.
3. **Broche d'entraînement du fil** – Supporte une bobine de fil de 4 ou 8 pouces. L'écrou papillon central peut être réglé pour augmenter la tension du fil.
4. **Guide-fil remplaçable** – Sélectionne le guide-fil intérieur correct pour le diamètre de fil voulu. Le guide-fil extérieur fourni peut servir pour n'importe quel diamètre de fil.
5. **Dévidoir remplaçable** – Sélectionne le rouleau d'entraînement correct pour le diamètre de fil envoyé et sa composition.
6. **Pédale de commande au pied optionnelle pour soudage TIG** – Le kit optionnel K4104-1 peut être installé en enlevant le bouton poussoir en plastique et en fixant le connecteur circulaire au panneau central. Cet adaptateur permet de connecter une pédale au pied. Utilisez un petit tournevis à tête plate est de retirer le bouchon.
7. **Bloc connecteur de pistolet** – Permet de fixer un pistolet de soudage sur l'entraînement de fil en s'assurer que le connecteur de pistolet est bien installé, puis en serrant avec le gros bouton.

# INSTALLATION

## ⚠ AVERTISSEMENT

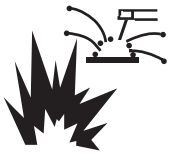
**Une COMMOTION ÉLECTRIQUE peut être mortelle.**

- **Ne touchez pas de pièces sous tension ou l'électrode avec votre peau ou des vêtements mouillés. Isolez-vous de la pièce et de la terre.**
- **Portez toujours des gants isolants secs.**



**Les FUMÉES ET GAZ peuvent présenter un danger.**

- **Gardez la tête hors des fumées.**
- **Utilisez une ventilation ou une extraction pour chasser es fumées de votre zone de respiration.**



**Des ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent causer un départ d'incendie ou une explosion.**

- **Maintenez les matières inflammables à l'écart.**
- **Ne soudez pas sur des conteneurs fermés.**

**Les RAYONS D'ARC peuvent brûler les yeux et la peau.**

- **Portez une protection pour yeux, oreilles et corps.**

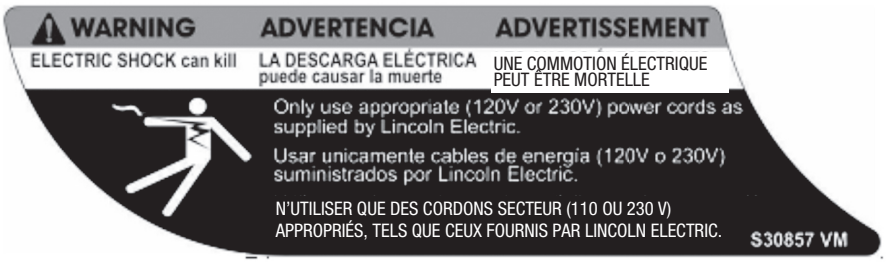
**Prenez en compte toutes les informations de sécurité de ce manuel.**

---

## CONNEXIONS D'ALIMENTATION ET DE TERRE

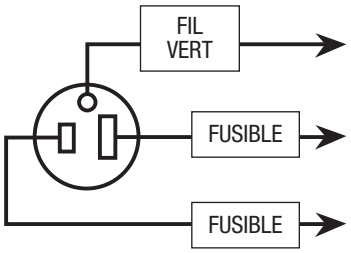
1. Avant de commencer l'installation, contrôlez avec la régie locale fournissant le secteur pour savoir si le secteur disponible convient pour la tension, le courant, la phase et la fréquence qui sont spécifiés sur la plaque signalétique du poste de soudage. Assurez-vous aussi que l'installation prévue satisfera les exigences de la norme électrique américaine et de la norme locale. Le poste de soudage peut être alimenté depuis un secteur monophasé ou depuis une phase d'une arrivée en biphasé ou triphasé.
2. La décalcomanie ci-dessous est collée sur le panneau d'entrée situé au dos du poste de soudage. Le fournisseur de cordons d'alimentation de l'appareil ne doit être utilisé avec le 210 Bloc MIG.

**FIGURE B.1**


WARNING
ADVERTENCIA
ADVERTISSEMENT
ELECTRIC SHOCK can kill
LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte
UNE COMMOTION ÉLECTRIQUE PEUT ÊTRE MORTELLE
Only use appropriate (120V or 230V) power cords as supplied by Lincoln Electric.
Usar unicamente cables de energia (120V o 230V) suministrados por Lincoln Electric.
N'UTILISER QUE DES CORDONS SECTEUR (110 OU 230 V) APPROPRIÉS, TELS QUE CEUX FOURNIS PAR LINCOLN ELECTRIC.
S30857 VM

3. Le Power MIG 210 MP est livré avec deux cordons d'alimentation de six pieds (1,8 m).
4. En utilisant les instructions de la Figure B.2, confiez à un électricien qualifié la connexion sur une prise (fourniture locale) ou le câblage sur les conduites de secteur et la mise à la terre du système, en conformité avec la norme électrique américaine (NEC) et toutes les normes locales applicables. Pour des cordons dépassant 100 pieds (30 m), il faut utiliser des fils de cuivre de plus gros diamètre. Équiper en amont la phase et le neutre du secteur avec des fusibles temporisés comme c'est montré au schéma qui suit. Le contact central dans la prise est pour la connexion de mise à la terre. Un fil vert dans le câble d'entrée relie ce contact à la carcasse du poste à souder. Cela assure une bonne mise à la terre du châssis de poste quand sa fiche d'alimentation est insérée dans une prise avec liaison de terre.

**FIGURE B.2**




CONNECTEZ À UN FIL DE MISE À LA TERRE DE SYSTÈME. CONSULTEZ LA NORME ÉLECTRIQUE AMÉRICAINE (NEC) ET/OU LES NORMES LOCALES POUR D'AUTRES DÉTAILS ET MOYENS POUR UNE BONNE MISE À LA TERRE. BRANCHEZ POUR ALIMENTER SUR LES FILS DE PHASE ET NEUTRE D'UNE ARRIVÉE SECTEUR MONOPHASÉ À TROIS FILS.

## LOCALISATION ET MONTAGE

Le Power MIG 210 MP peut travailler dans des environnements difficiles. Malgré tout il est important que des mesures préventives soient prises de façon à assurer une longue durée de service, une fiabilité et un fonctionnement sûr.

- Le Power MIG 210MP doit être placé dans une zone avec une circulation d'air frais, permettant un mouvement de l'air à l'arrière et en sortie des persiennes vers l'avant.
- La poussière et les salissures pouvant être entraînées dans le Power MIG 210MP sont à minimiser. Ne pas observer ces précautions peut amener des températures de fonctionnement excessives et des coupures gênantes par la sécurité thermique.

## PROTECTION CONTRE LES HAUTES FRÉQUENCES

Durant le fonctionnement, éloignez le Power MIG 210 MP de machines commandées par radio. Le fonctionnement normal du Power MIG 210 MP peut perturber le fonctionnement d'un équipement piloté par Radio Fréquence, ce qui pourrait provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

## SCHÉMAS DE RACCORDEMENT, SYSTÈME

### INSTALLATION DU PISTOLET ET DU CÂBLE

Le pistolet Magnum PRO 175L et le câble fournis avec le Power MIG 210MP sont installés en usine avec une gaine pour du fil de 0,025-0,035" (0,9-1,2 mm) et une pointe de contact de 0,035" (0,9 mm). L'utilisateur doit s'assurer que l'embout, la gaine et les rouleaux d'entraînement correspondent bien à la taille du fil utilisé.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Coupez l'alimentation électrique du poste de soudage avant d'installer le pistolet et le câble.**

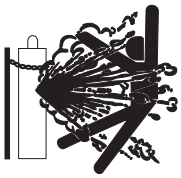
1. **Posez le câble tout droit.**
2. **Dévissez le boulon qui est vissé sur le bloc de connexion en laiton (à l'intérieur du compartiment d'alimentation en fil).**
3. **Insérez l'extrémité male du pistolet dans la pièce moulée femelle au travers de l'ouverture du panneau frontal. Assurez-vous que le connecteur est complètement inséré, puis serrez avec la vis moletée.**
4. **Connectez le connecteur de détente de pistolet depuis le pistolet et le câble sur la prise correspondante située sur l'avant du carter du poste. Assurez-vous que les détrompeurs sont alignés, insérez et serrez avec l'anneau de retenue.**

### GAZ DE PROTECTION

(Pour les procédés de soudage à l'arc de fil métallique avec gaz)

Le client doit fournir une bouteille de gaz de protection approprié pour le procédé de soudage utilisé.

Un régulateur du flux de gaz, pour mélange gazeux d'argon, et un tuyau d'arrivée de gaz, sont fournis par l'usine avec le Power MIG 210MP. Quand vous utilisez du CO2 à 100 %, un adaptateur additionnel est nécessaire, pour relier le régulateur à la bouteille de gaz.



**⚠ AVERTISSEMENT**

**Une bouteille de gaz endommagée peut exploser.**

**Le gaz sous pression est explosif. Gardez toujours les bouteilles de gaz en position debout, et maintenez-les toujours enchaînées à leur chariot de roulement ou à un support fixe. Consultez la norme américaine Z-49.1. "Safety in Welding and Cutting" publiée par la Société américaine de soudage.**

Installez la fourniture de gaz de protection comme ceci :

1. Disposez la bouteille de gaz sur une surface plane et attachez-la à une structure solide pour éviter son basculement.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**2. Enlevez le capuchon de la bouteille. Inspectez la vanne de bouteille et le régulateur pour chercher filets endommagés, saleté, poussière, huile ou graisse. Nettoyez poussière et saleté avec un chiffon propre.**

**NE FIXEZ PAS LE RÉGULATEUR S'IL Y A DE L'HUILE, DE LA GRAISSE OU DES DOMMAGES!** Informez votre fournisseur de gaz de cette condition. De l'huile ou de la graisse en présence d'oxygène sous forte pression favorise une explosion.

3. Tenez-vous de côté par rapport à la sortie et ouvrez la vanne de bouteille pour un moment. Cela va chasser toute poussière ou saleté qui pourrait s'être accumulée sur la sortie de vanne.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**L'utilisateur doit mettre son corps à distance de la sortie de vanne quand il l'ouvre légèrement.**

4. Fixez le régulateur de flux sur la vanne de bouteille et serrez le raccord union avec une clé.

**REMARQUE :** Si vous connectez une bouteille de CO2 à 100 %, un adaptateur de régulateur supplémentaire doit être installé entre le régulateur et la vanne de bouteille. Si l'adaptateur est équipé d'une rondelle en plastique, assurez-vous qu'elle est bien mise pour le raccordement avec la bouteille de $CO_2$.

5. Fixez une extrémité du tuyau d'arrivée de gaz au raccord de sortie du régulateur de flux, l'autre extrémité allant sur le raccord à l'arrière du Power MIG 210 MP, et serrez les raccords union avec une clé.

6. Avant d'ouvrir la vanne de bouteille, tournez le bouton de réglage du régulateur en sens antihoraire jusqu'à ce que la pression du ressort de réglage soit relâchée.

7. En vous tenant sur le côté, ouvrez la vanne de bouteille lentement d'une fraction de tour. Quand le pointeur du manomètre de la bouteille arrête de bouger, ouvrez la vanne en grand.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Ne vous tenez jamais en face ou derrière le régulateur de flux quand vous ouvrez la vanne de la bouteille. Tenez-vous toujours sur un côté.**

8. Le flux est réglable avec le régulateur. Ajustez-le pour la valeur de flux recommandée pour la procédure et le procédé qui sera utilisé.

# CONNEXIONS D'ÉLECTRODE ET DE PIÈCE

### CONNEXIONS DE POLARITÉ DE SORTIE

Le Power MIG 210MP comporte un court cordon sortant de son avant, il peut être utilisé pour configurer la polarité d'entraînement du fil. Pour du soudage SMAW et GTAW ce court cordon n'a pas besoin d'être connecté et ne sera pas électriquement sous tension. Pour du soudage FCAW et GMAW, ce cordon doit être connecté sur la borne de sortie positive ou la borne de sortie négative. Son branchement sur la borne positive va électriquement relier l'entraînement de fil à la polarité positive. La pince de pièce sera alors à relier à la borne négative. Le connecteur est étroitement assurer verrouillé en place par rotation à droite.

**Figure B.3 – Entraînement de fil connecté en polarité négative**

**Figure B.4 – Entraînement de fil connecté en polarité positive**

### PROCÉDURE POUR CHANGER LES JEUX DE ROULEAUX D'ENTRAÎNEMENT ET DE TENSION

1. Coupez la source d'alimentation secteur.

2. Relâchez la pression de la poulie de tension en balançant le bras de tension réglable en bas vers l'arrière du poste de soudage. Levez l'ensemble moulé de poulie de tension et laissez-le reposer en position relevée.

3. Enlevez la plaque de retenue du guide-fil extérieur en desserrant les deux grosses vis moletées.

4. Tournez le mécanisme de retenue de poulie d'entraînement vers la position de déverrouillage comme c'est montré ci-dessous et enlevez cette poulie d'entraînement.

5. Enlevez la plaque de guide-fil intérieur.

6. Remplacez le rouleau d'entraînement et le guide-fil intérieur par un jeu repéré pour la nouvelle taille de fil.

**REMARQUE :** Assurez-vous que la gaine de pistolet et Il'embout soient également dimensionnées pour correspondre à la nouvelle taille de fil choisie.

7. Passez manuellement le fil depuis le dévidoir de fil, par-dessus la gorge de poulie d'entraînement, et au travers du guide-fil, puis dans la bague en laiton de l'ensemble de pistolet et de câble.

8. Remettez en place la plaque de guide-fil extérieur en la serrant avec les deux grosses vis moletées. Remettez le bras de pression réglable à sa position d'origine pour appliquer une pression. Ajustez cette pression si nécessaire.

# FONCTIONNEMENT

## SYMBOLES GRAPHIQUES UTILISÉS DANS CE MANUEL OU SUR CE POSTE DE SOUDAGE

TENSION D'ENTRÉE

MARCHE

ARRÊT

TEMPÉRATURE ÉLEVÉE

STATUT DU POSTE

DISJONCTEUR

ALIMENTATION EN FIL

SORTIE POSITIVE


SORTIE NÉGATIVE

CONVERTISSEUR

TENSION D'ENTRÉE

COURANT DIRET

$U_0$ TENSION DE CIRCUIT DE SORTIE

$U_1$ TENSION D'ENTRÉE

$U_2$ TENSION DE SORTIE

$I_1$ COURANT D'ENTRÉE

$I_2$ COURANT DE SORTIE

TERRE

AVERTISSEMENT OU ATTENTION

EXPLOSION

TENSION DANGEREUSE

RISQUE DE COMMOTION

## SÉQUENCE DE DÉMARRAGE

1. Contrôlez que la polarité de l'électrode est correcte pour le procédé utilisé, puis rétablissez l'alimentation électrique. Le ventilateur va démarrer et rester activé jusqu'à ce que le poste cesse d'être alimenté électriquement.

2. Configurez le poste pour le procédé voulu et l'application. La sélection du bouton d'accueil va ramener l'utilisateur à l'écran d'accueil. Depuis cet écran, l'utilisateur peut sélectionner l'un des procédés qu'il souhaite.
   Une fois le procédé de soudage choisi, l'utilisateur va voir une courte page qui contient la configuration de polarité nécessaire pour le procédé qu'il a choisi. En choisissant de continuer, l'utilisateur va recevoir la page de sélection de diamètre qui lui permettra de sélectionner le diamètre pour l'électrode choisie. Après cette page de sélection de diamètre, l'utilisateur aura la possibilité de choisir l'épaisseur du matériau qu'il veut souder. Avec ces saisies l'interface va déterminer les meilleurs réglages pour les choix.

3. Pressez la détente pour alimenter l'électrode en fil au travers du pistolet et du câble, puis coupez l'électrode à environ 3/8" (10 mm) de l'extrémité de l'embout.

4. Si du gaz de protection doit être utilisé, ouvrez l'arrivée du gaz, et réglez le flux nécessaire (généralement 25-35 pieds$^3$ par heure, soit 12-16 litres par minute).

5. Quand vous utilisez une électrode à fil fourré sans gaz, vous pouvez enlever la buse de gaz et la remplacer par la buse sans gaz. Cela donnera une meilleure visibilité et éliminera la possibilité de surchauffe de la buse à gaz.

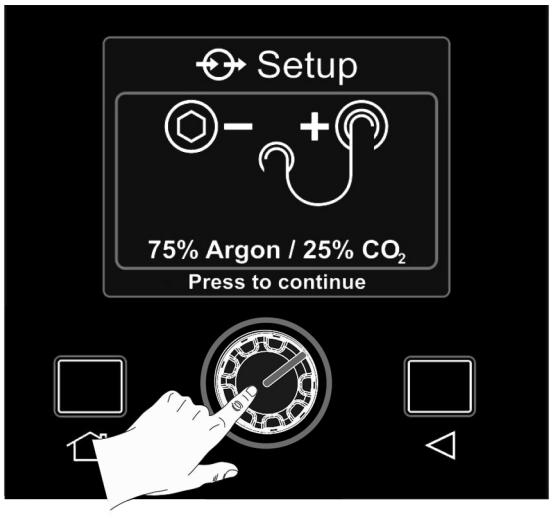
6. Connectez de câble de retour de pièce sur le métal à souder. La pince doit faire un bon contact électrique avec la pièce travaillée. Cette dernière doit également être mise à la terre comme c'est décrit dans les précautions de sécurité pour le soudage à l'arc.

Les images qui suivent indiquent le processus de mise en œuvre du poste.

Figure C.1

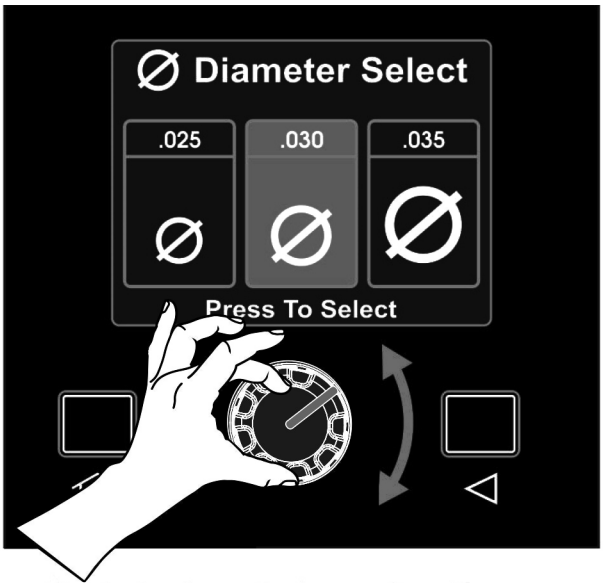
**Tournez le bouton sur sélection.**
**Appuyez sur le bouton pour sélectionner.**

Figure C.2



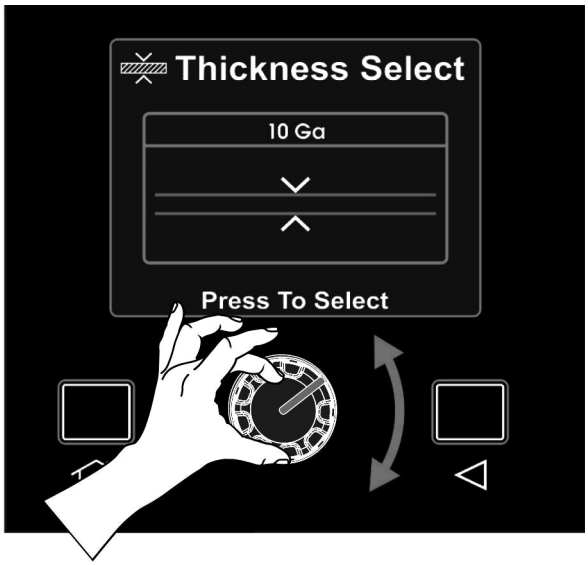

**Vérifiez la configuration de polarité**
**et le mélange gazeux.**
**Puis appuyez sur le bouton pour continuer.**

Figure C.3



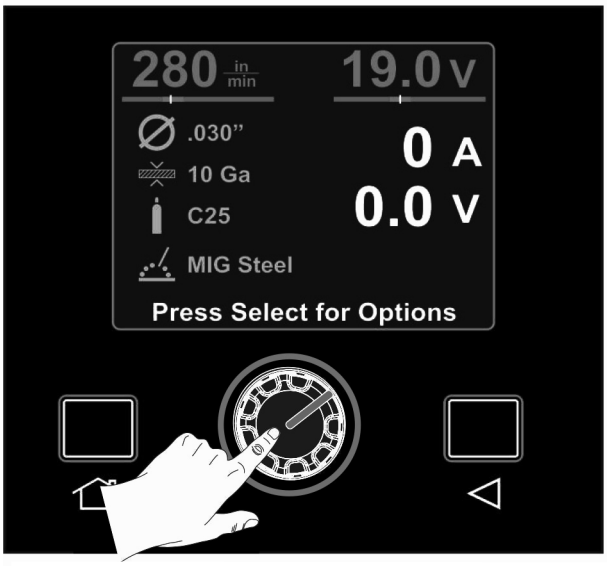

**Tournez le bouton sur sélection.**
**Appuyez sur le bouton pour sélectionner.**

Figure C.4



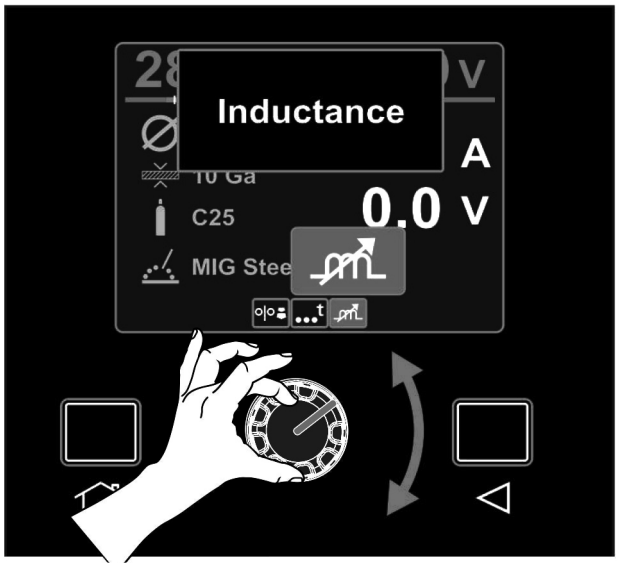

**Tournez le bouton sur sélection.**
**Appuyez sur le bouton pour sélectionner.**

Figure C.5



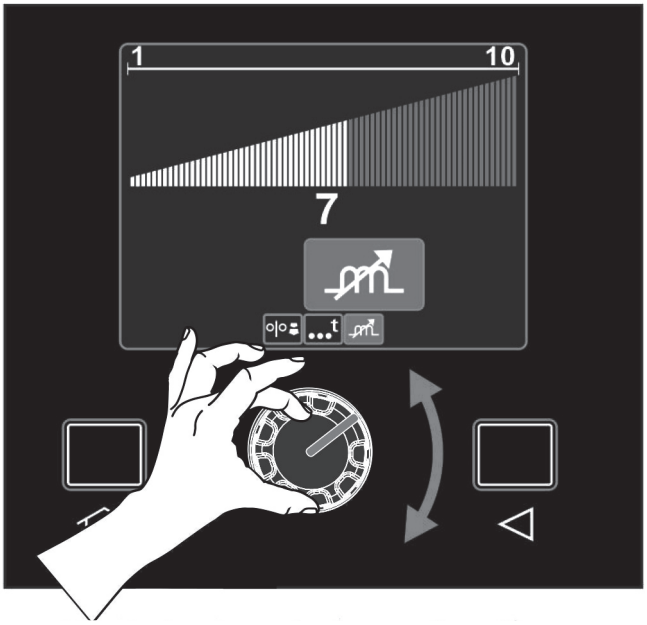

**Appuyez sur le bouton pour le menu des options.**

Figure C.6




**Tournez le bouton sur sélection.**
**Appuyez sur le bouton pour sélectionner.**

**Figure C.7**




**Tournez le bouton sur sélection.**
**Appuyez sur le bouton pour sélectionner.**

## CYCLE DE TRAVAIL

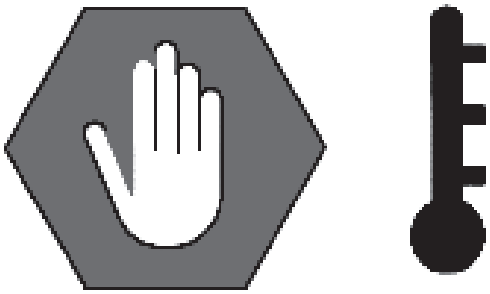
| SORTIE NOMINALE | | |
|---|---|---|
| CYCLE DE TRAVAIL | AMPÈRES | VOLTS À L'AMPÉRAGE NOMINAL |
| 25 % | 200 A | 24 V CC (SECTEUR 230 V) |
| 100 % | 110 A | 19,5 V CC (SECTEUR 230 V) |
| 40 % | 100 A | 19,0 V CC (SECTEUR 120 V) |

Pour plus de spécifications de sortie, reportez-vous à la plaque signalétique de S30185.

Le cycle de travail est basé sur la durée de marche (dans un intervalle de 10 minutes) pendant laquelle l'utilisateur peut souder avec le poste, à un niveau de sortie spécifique, sans causer une coupure sur déclenchement thermique.

Exemple : Un cycle de travail de 30 % signifie que du soudage à niveau de sortie spécifique pendant 3 minutes nécessitera 7 minutes d'arrêt avant de pouvoir reprendre le soudage.

**Figure C.8**



Si le cycle de fonctionnement de la machine est dépassée, alors la machine thermique se déclencher et l'image affichée est affichée sur l'interface utilisateur. La machine doit refroidir avant de soudage peut être effectué.

### VARIATIONS DE TENSION DU SECTEUR D'ENTRÉE

**Tension secteur haute et basse** – Le Power MIG 210 MP fonctionnera s'il est alimenté entre 100 et 250 V CA/60 Hz.

### PROTECTION CONTRE LA SURCHARGE D'ALIMENTATION EN FIL

Le Power MIG 210MP comporte une protection contre la surcharge du moteur d'entraînement du fil. Si se moteur commence à peiner, le circuit de protection arrête le dispositif d'alimentation en fil. Contrôlez la bonne dimension de l'embout, de la gaine, des rouleaux d'entraînement, l'absence d'obstructions ou pliures dans le câble de pistolet, et tous les autres facteurs qui pourraient nuire à l'alimentation en fil. Pour reprendre le soudage, il suffit d'actionner la détente. Il n'y a pas de dispositif de coupure à réactiver.

# OPTIONS ET RÉGLAGES

## OPTIONS MIG

L'option d'inductance permet de régler la performance de l'arc, elle peut s'utiliser pour aider au démarrage et pour le profil du cordon de soudure. Un réglage plus élevé d'inductance fournit un arc plus doux, et une inductance plus faible un arc plus net.

L'option de durée de point de soudage permet d'ajuster l'activation de l'arc. C'est utilisé pour ses soudures par points ou de pointage. Cette option est disponible en modes de soudage GMAW et FCAW.

L'option de lancement permet de régler la vitesse d'alimentation en fil avant l'établissement de l'arc. Une vitesse de lancement plus faible permet des démarrages d'arc plus doux. Une fois que l'arc est établi la valeur de lancement est inactive et le réglage de vitesse de fil est présent. Cette option de lancement est disponible en modes de soudage GMAW et FCAW.

## OPTIONS SMAW

L'option de force d'arc permet à l'utilisateur de contrôler le profil de pénétration. Une valeur élevée de force d'arc crée un arc sec tandis qu'une valeur faible crée un arc doux. Cette option de force d'arc est disponible en mode SMAW.

L'option de démarrage à chaud permet de régler l'ampérage durant l'initialisation de l'arc. Une fois l'arc établi, le courant de soudage va diminuer à la valeur de courant de sortie déterminée par l'utilisateur. Cette option de démarrage à chaud est disponible en mode SMAW.

## RÉGLAGES

La luminosité de l'afficheur peut être ajustée parmi les options de réglage.

Les paramètres d'interface utilisateur peuvent être restaurés aux valeurs d'usine d'origine.

Des informations relatives à la révision de logiciel de l'interface utilisateur et à la révision de logiciel de la carte de conversion sont données dans la section d'informations.

La langue d'affichage de texte dans le logiciel d'interface d'utilisateur peut être changée. Les options de langue disponibles sont l'anglais, le français et l'espagnol. La langue par défaut est l'anglais.

Les unités de mesure peuvent être choisies par l'utilisateur. Il a le choix entre des mesures métriques ou anglaises. Les unités par défaut sont anglaises.

## OPTIONS D'ÉQUIPEMENT DISPONIBLES

Le Power MIG 210MP est prêt à recevoir un pistolet dévidoir Magnum PRO 100SG. Pour permettre le soudage avec un pistolet dévidoir, l'utilisateur doit configurer le commutateur situé au-dessus de l'entraînement de fil pour le passer en position pour pistolet dévidoir. Ce pistolet dévidoir est recommandé pour du soudage à l'aluminium.

Référez-vous à la page des options présente dans ce manuel pour plus d'informations relatives aux chalumeaux TIG et adaptateurs disponibles.

Pour permettre de régler le courant de soudage avec une pédale de commande au pied durant un soudage TIG, l'adaptateur de pédale K4104-1 doit être installé sur le poste de soudage. Cet adaptateur doit être fixé au panneau central au-dessous de l'entraînement de fil. Une fois l'adaptateur installé, l'icône de commande au pied en TIG doit être sélectionné dans l'interface utilisateur. La sortie du poste peut être activée et désactivée avec cette pédale de commande au pied.

## PROCÉDURES DE SOUDAGE HABITUELLES :

Figure C.8

**Réglages de soudage recommandés**

| PROCÉDÉ DE SOUDAGE | TYPE DE FIL | SCHÉMA DE CÂBLAGE (IN.) | ÉPAISSEUR DE MÉTAL: CAL. 24 0,024" %/V | CAL. 22 0,030" %/V | CAL. 20 0,036" %/V | CAL. 18 0,048" %/V | CAL. 16 0,060" %/V | CAL. 14 0,075" %/V | CAL. 12 0,005" %/V | 1/8" (10 gal) 0,125" %/V | 3/16" 0,187" %/V | 1/4" 0,250" %/V | 5/16" 0,312" %/V | 3/8" 0,375" %/V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Acier MIG C25 ER70S-6 (DC+) | 0.025 | 95/14.5 | 100/15 | 120/15 | 140/16 | 190/16 | 260/17 | 330/18 | 345/20* | | | | |
| | | 0.030 | | 70/15 | 80/15 | 90/15.5 | 130/16 | 180/17 | 230/18 | 280/19 | 330/19* | | | |
| | | 0.035 | | | 80/15 | 90/16 | 120/16 | 160/16 | 200/17 | 240/18 | 280/18* | 320/19* | 360/20* | |
| | Acier MIG C100 ER70S-6 (DC+) | 0.025 | 105/15 | 110/15.5 | 120/16 | 140/17 | 190/18 | 260/18 | 330/19 | 350/21* | | | | |
| | | 0.030 | | | 80/17 | 90/18 | 130/18 | 180/19 | 230/20 | 280/21 | 330/21* | | | |
| | | 0.035 | | | | 90/19 | 120/19 | 160/19 | 200/20 | 240/21 | 280/21* | 320/23* | 360/24* | |
| | Acier inox ER308L / ER316L (DC+) | 0.035 | | | 135/19 | 155/19 | 190/20 | 230/20 | 300/21 | 350/22 | 400/24* | 450/25* | 475/25* | |
| | Acier auto-protégé E71T-11 (DC–) | 0.035 | | | | 50/15 | 70/16 | 110/17 | 150/18 | 200/19 | 275/21* | 320/21* | | |
| | | 0.045 | | | | 70/15 | 80/16 | 90/16 | 100/17 | 110/17 | 120/18* | 130/18* | 140/19* | |
| | Aluminum ER4043 (DC+) | 0.035 | | | | 240/14.5 | 280/15.5 | 280/16 | 335/18 | 375/20* | 590/23* | | | |
| | Aluminum ER5356 (DC+) | 0.035 | | | | 350/15 | 380/15 | 440/19 | 570/19 | 580/19* | 590/22* | | | |
| PROCÉDÉ DE SOUDAGE | TYPE D'ÉLECTRODE | Ø ÉLECTRODE (PO.*) | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| | Acier E6011 / 56013 (DC+) | 3/32 | | | | 30-50 | 40-60 | 50-70 | 50-70 | 60-80 | | | | |
| | | 1/8 | | | | | | 55-75 | 65-85 | 75-95 | 90-110 | 115-135* | 130-150* | 160-175* |
| | | 5/32 | | | | | | | 90-110 | 115-135* | 130-150* | 150-170* | 160-175* | |
| | Acier E7014 / E7018 E7024 (DC+) | 3/32 | | | | | 50-70 | 60-80 | 70-90 | 80-100 | 90-110 | | | |
| | | 1/8 | | | | | | | 90-110 | 105-125 | 115-135* | 140-160* | 150-170* | |
| | | 5/32 | | | | | | | 105-125 | 115-135* | 140-160* | 165-175* | | |
| | Acier et acier inox (DC–) | 1/16 | 20-40 | 25-45 | 30-50 | 30-50 | 40-60 | 55-75 | 75-95 | 90-110 | 110-130* | | | |
| | | 3/32 | | | | 40-60 | 45-65 | 55-75 | 75-95 | 90-110 | 110-130* | 140-160* | | |

*Indique qu'une entrée en 230 V est nécessaire pour cette plage.

# OPTION GÉNÉRALES / ACCESSOIRES

## KITS DE DÉVIDOIR DE FIL

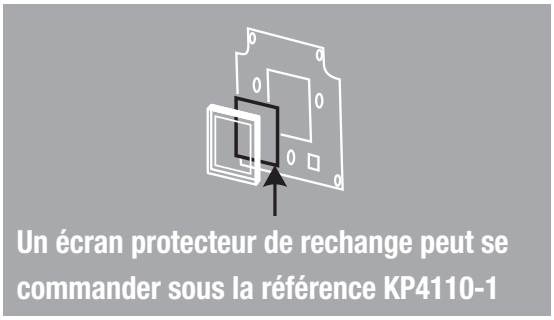
| FIL | TAILLE | KIT DE DÉVIDOIR DE FIL |
|---|---|---|
| PLEIN | ,023" – 0,030" (0,6 – 0,8 MM) | KP2529-1 |
| | 0,035" (0,9 MM | KP2529-2 |
| AVEC ÂME | 0,030- 0,045" (0,8 - 11,4 MM) | KP2529-3 |

## KITS ET OPTIONS

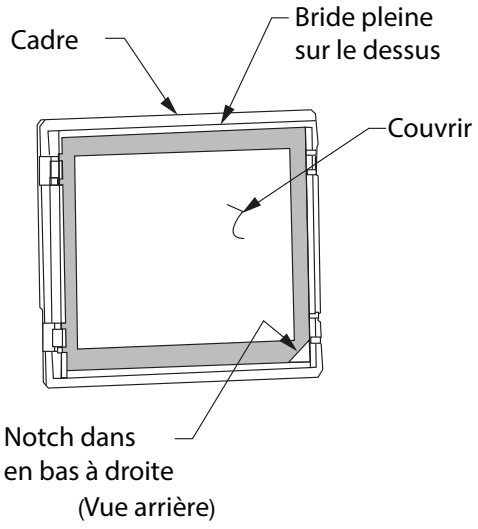
| KITS OPTIONNELS | | |
|---|---|---|
| **TYPE** | **RÉF. DE PRODUIT** | **DÉTAILS** |
| **GÉNÉRAL** | K520 | CHARIOT POLYVALENT (CAPACITÉ POUR BOUTEILLE DE 150 PIEDS³) |
| | K2275-1 | CHARIOT DE SOUDAGE (CAPACITÉ POUR BOUTEILLE DE 80 PIEDS³) |
| | K3071-1 | SAC D'ACCESSOIRES EN TOILE |
| | K2528-1 | KIT DE SOUDAGE À FIL FOURRÉ SANS GAZ |
| | KP4140-1 | ÉCRAN PROTECTEUR DE RECHANGE |
| **PISTOLET DÉVIDOIR** | K3269-1 | PISTOLET DÉVIDOIR MAGNUM PRO 100SG |
| **TIG** * | **K1782-6** | CHALUMEAU 12,5' PTA-17V ULTRAFLEX |
| | **K960-1** | ADAPTATEUR TWIST-MATE |
| | **KP508** | KIT D'ACCESSOIRES DE CHALUMEAU |
| | K4104-1 | ADAPTATEUR POUR COMMANDE AU PIED (FOOT AMPTROL™) |
| | K870 | COMMANDE AU PIED (FOOT AMPTROL™) |
| ** | K2265-1 | TIG Maté pack de démarrage TIG |

* Les trois éléments nécessaires pour soudage TIG

** Inclut tout le nécessaire pour commencer le soudage TIG. Amptrol & adaptateur non fourni.




Slots sont présents sur les côtés du cadre noir. Utilisez un petit tournevis plat de la tête est de retirer le cadre.



# MAINTENANCE DE ROUTINE

## ⚠ AVERTISSEMENT

**Avant de lancer une intervention de service, maintenance et/ou de réparation, débranchez complètement l'alimentation électrique vers le poste de soudage.**

**Portez un équipement de protection individuelle (PPE), incluant des lunettes de sécurité, un masque anti-poussière et des gants pour éviter de vous blesser. Cette consigne s'applique aussi aux personnes entrant dans votre zone de travail.**

**Des PIÈCES MOBILES peuvent blesser.**
- **Ne travaillez pas avec des portes ouvertes ou les protections ôtées.**
- **Stoppez le moteur avant d'intervenir sur le poste de soudage.**
- **Restez à distance des pièces en mouvement.**

**Toutes les tâches de maintenance et de dépannage doivent être confiées à du personnel qualifié.**

## MAINTENANCE GÉNÉRALE

Dans des lieux extrêmement poussiéreux, la poussière peut encombrer les passages de l'air et faire trop chauffer le poste de soudage. Chassez la poussière du poste avec de l'air comprimé à basse pression à intervalles réguliers, pour éliminer les dépôts excessifs sur les parties internes.

Le moteur de ventilateur comporte un palier scellé, qui ne nécessite aucun entretien.

### ROULEAUX D'ENTRAÎNEMENT ET PLAQUES DE GUIDAGE

Après chaque rouleau de fil, inspectez le mécanisme d'entraînement de fil. Nettoyez si nécessaire en soufflant de l'air comprimé à basse pression. N'utilisez pas de solvants pour nettoyer le rouleau de tension car cela pourrait chasser le lubrifiant de son roulement. Tous les rouleaux d'entraînement sont marqués avec la taille de fil qu'ils alimentent. Si une taille de fil autre que celle marque est utilisée, il faut changer le rouleau d'entraînement.

### TUBES DE PISTOLET ET BUSES

1. Remplacez si nécessaire les embout usés.
2. Dégagez les restes d'éclaboussures de l'intérieur de la buse de gaz et de l'embout toutes les 10 minutes d'activité de l'arc, ou selon le besoin.

### NETTOYAGE DU CÂBLE DE PISTOLET

Pour aider à empêcher les problèmes d'alimentation, nettoyez la gaine de câble après avoir utilisé environ 300 lbs (136 kg) d'électrode. Enlevez le câble de l'alimentation en fil et posez-le à plat sur le sol. Ôtez l'embout du pistolet. En utilisant une alimentation d'air comprimé, et seulement avec une portion de sa pression, soufflez doucement dans la gaine de câble du côté du diffuseur de gaz.

Une pression excessive au début de la procédure de nettoyage peut compacter la saleté en bouchon.

---

Fléchissez le câble sur toute sa longueur et recommencez à souffler dedans.

Répétez cette procédure jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus de salissures. Une fois que cela a été fait, si des problèmes d'alimentation sont rencontrés, remplacez la gaine.

## ⚠ ATTENTION

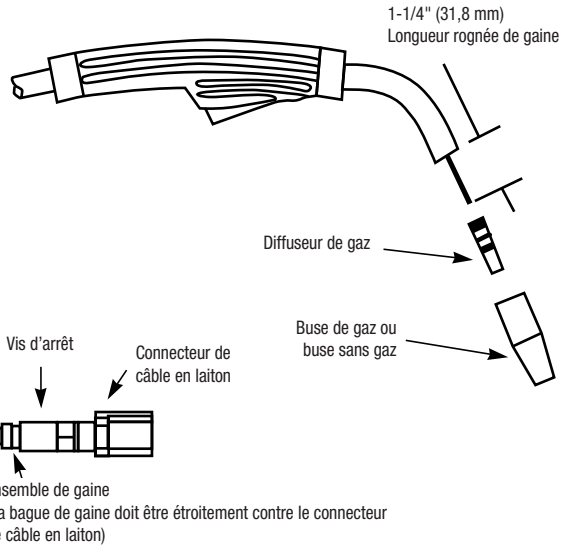
## MAINTENANCE PÉRIODIQUE

### DÉPOSE DE LA GAINE, INSTALLATION ET INSTRUCTIONS DE MISE EN ROUTE POUR MAGNUM PRO 175L

**REMARQUE :** La variation des longueurs de câble empêche d'échanger des gaines entre pistolets. Une fois qu'une gaine a été coupée pour un pistolet particulier, elle ne doit pas être installée sur un autre pistolet sauf si elle répond à son besoin exact en longueur.

1. Enlevez la buse de gaz du pistolet en la dévissant en sens antihoraire.
2. Enlevez l'embout du pistolet en la dévissant en sens antihoraire.
3. Enlevez le diffuseur de gaz du tube de pistolet en le dévissant en sens antihoraire.
4. Posez le pistolet et le câble droits sur une surface plane. Desserrez la vis d'arrêt située dans le connecteur en laiton à l'extrémité de l'alimentation en fil du câble. Retirez la gaine du câble.
5. Insérez une gaine neuve non rognée dans l'extrémité connecteur du câble. Vérifiez que le marquage au pochoir de la bague de la gaine correspond bien à la taille de fil utilisé.
6. Installez bien la bague de gaine dans le connecteur. Serrez la vis d'arrêt sur le connecteur de câble en laiton. À ce stade, le diffuseur de gaz ne doit pas être installé en bout du tube de pistolet.
7. Avec la buse et le diffuseur de gaz ôtés du tube de pistolet, assurez-vous que le câble est bien droit, puis rognez la gaine à la longueur montrée en Figure D.2. Enlevez toutes les ébarbures éventuelles en bout de gaine.
8. Vissez le diffuseur de gaz en bout du tube de pistolet et serrez bien.
9. Remettez en place la pointe de contact et la buse.

**FIGURE E.1**




Longueur rognée de gaine

Si pour toute raison vous ne comprenez pas les procédures ou n'êtes pas à même d'effectuer la maintenance ou les réparations sans risque, contactez votre entre de service agréé par Lincoln pour de l'assistance au dépannage avant de commencer.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

# MODE D'EMPLOI DU GUIDE DE DÉPANNAGE

**⚠ AVERTISSEMENT**

Les interventions de service et de réparation ne doivent être menées que par du personnel formé par l'usine de Lincoln Electric. Des réparations non autorisées faites sur cet équipement peuvent entraîner un danger pour le technicien et l'opérateur du poste de soudage, et annulent sa garantie. Pour votre sécurité, et pour éviter une commotion électrique, veuillez tenir compte de toutes les remarques sur la sécurité et des précautions à prendre trouvées dans ce manuel.

## Procédure pour Décharger les Condensateurs:

Ne pas faire fonctionner sans les panneaux. Avant de réaliser l'entretien ou d'installer des kits, débrancher la machine de l'alimentation et attendre au moins deux minutes avant de retirer la tôle.

Ce guide de dépannage vous est proposé pour vous aider à localiser et réparer les possibles dysfonctionnements de l'appareil. Il suffit de suivre la procédure en trois étapes qui suit.

**Étape 1. LOCALISATION DU PROBLÈME (SYMPTÔME).**

Regardez dans la colonne intitulée "PROBLÈME (SYMPTÔMES)". Vous y trouverez les symptômes possibles que le poste de soudage peut présenter.

Trouvez la formulation qui décrit le mieux le symptôme que vous avez constaté.

**Étape 2. CAUSE POSSIBLE.**

La deuxième colonne intitulée "CAUSE POSSIBLE" énumère les possibilités extérieures évidentes qui pourraient contribuer au symptôme de l'appareil.

**Étape 3. ACTION CURATIVE RECOMANDÉE**

Cette dernière colonne suggère des actions à prendre en regard de chaque cause possible, et le plus souvent vous conseille de contacter votre entité locale agréée par Lincoln de service à la clientèle.

Si vous ne comprenez pas les procédures ou n'êtes pas à même d'effectuer la maintenance ou les réparations sans risque, contactez votre centre de service agréé par Lincoln pour de l'assistance au dépannage.

**⚠ ATTENTION**

Si pour toute raison, vous ne comprenez pas les procédures ou n'êtes pas à même d'effectuer la maintenance ou les réparations sans risque, contactez votre **centre de service agréé par Lincoln** pour de l'assistance au dépannage avant de commencer.

**Prenez en compte toutes les informations de sécurité de ce manuel.**

| PROBLÈMES (SYMPTÔMES) | CAUSE POSSIBLE | ACTION CURATIVE RECOMMANDÉE |
|---|---|---|
| Dommage physique ou électrique évident | "Ne branchez pas électriquement le poste de soudage et ne le mettez pas en marche." Contactez votre centre de service local agréé. | Si tous les points possibles recommandés ont été contrôlés et que le problème persiste, contactez votre **centre de service local Lincoln agréé**. |
| Quand la détente du pistolet est activée, pas d'arrivée de fil, de sortie de soudage ou de flux de gaz. Le ventilateur ne tourne PAS. | 1. Assurez-vous qu'une tension secteur correcte est envoyée au poste.<br>2. Assurez-vous que l'interrupteur est en position de marche (ON).<br>3. Assurez-vous que le disjoncteur a été restauré. | |
| Quand la détente du pistolet est activée, pas d'arrivée de fil, de sortie de soudage ou de flux de gaz. Le ventilateur tourne normalement. | 1. Le thermostat peut avoir fait déclencher la protection contre la surchauffe. Laissez la machine refroidir. Soudez à cycle de travail plus faible.<br>2. Cherchez d'éventuelles obstructions dans le débit de gaz. Contrôlez les connexions de détente de pistolet. Voyez la section sur l'installation.<br>3. La détente de pistolet peut être défectueuse. | |
| Absence d'alimentation en fil quand la détente de pistolet est actionnée. Le ventilateur tourne, le gaz circule et le poste montre une tension de circuit de sortie de soudage ouvert correcte (33 V). | 1. Si le moteur d'entraînement de fil tourne, assurez-vous que les rouleaux d'entraînement correctes sont installés sur le poste.<br>2. Contrôlez si la gaine de câble ou l'embout sont bouchés.<br>3. Contrôlez si la gaine de câble ou l'embout ont le bon calibre.<br>4. Contrôlez si le commutateur de pistolet dévidoir, dans le compartiment d'entraînement de fil, est mis sur la bonne sélection. | |
| Sortie de gaz faible ou nulle quand la détente de pistolet est actionnée. L'alimentation en fil, la sortie de soudage et le ventilateur fonctionnent normalement. | 1. Contrôlez l'alimentation en gaz, le régulateur de débit et les tuyaux de gaz.<br>2. Contrôlez la connexion de pistolet au poste de soudage, pour une obstruction ou une fuite éventuelles. | |

**⚠ ATTENTION**

Si pour toute raison vous ne comprenez pas les procédures ou n'êtes pas à même d'effectuer la maintenance ou les réparations sans risque, contactez votre **centre de service agréé par Lincoln** pour de l'assistance au dépannage avant de commencer.

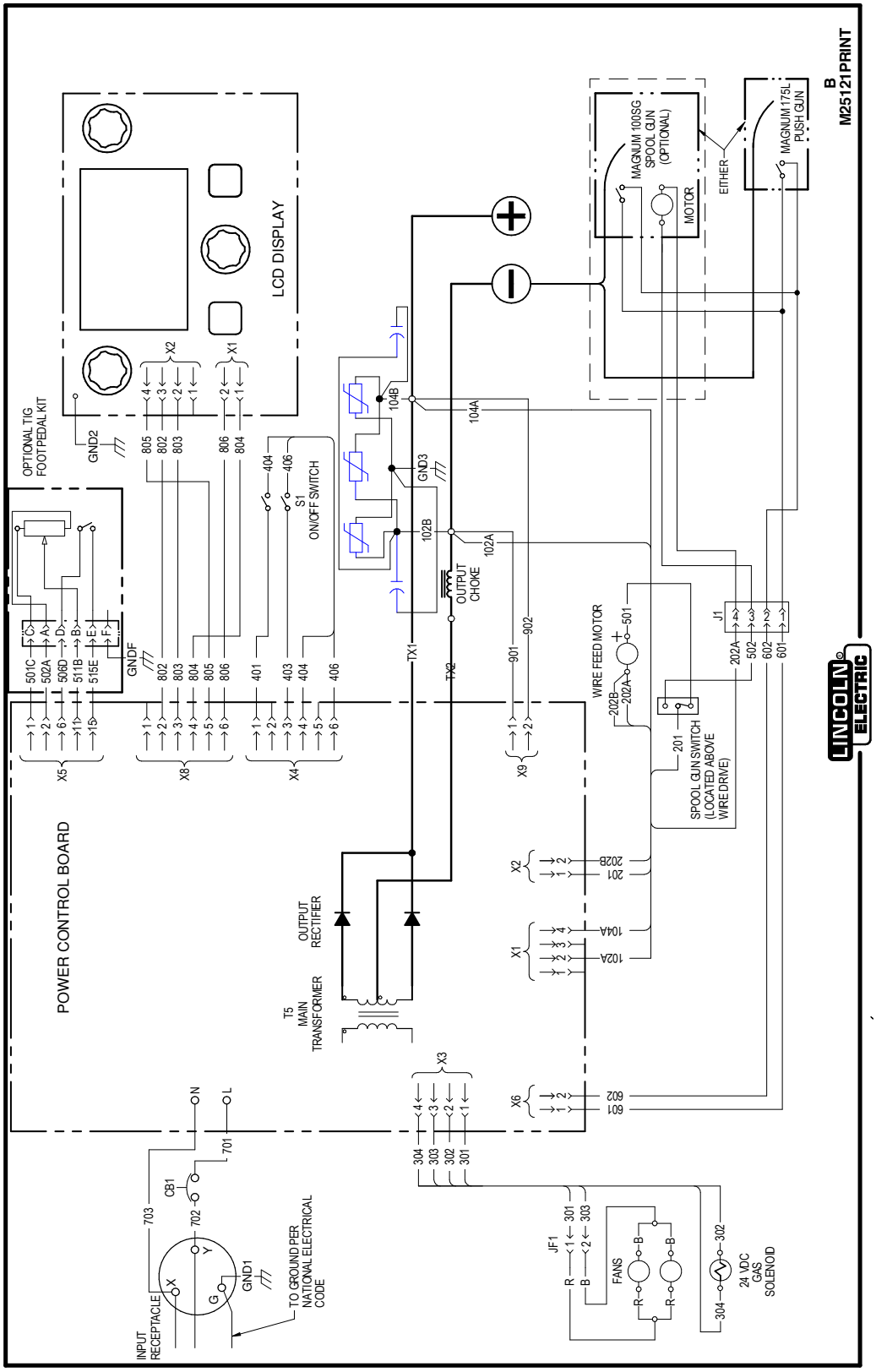
Prenez en compte toutes les informations de sécurité de ce manuel.

| PROBLÈMES (SYMPTÔMES) | CAUSE POSSIBLE | ACTION CURATIVE RECOMMANDÉE |
|---|---|---|
| L'arc est instable Le démarrage est médiocre | 1. Contrôlez que la tension secteur arrivant au poste de soudage est correcte.<br>2. Contrôlez que l'embout d'électrode convient pour le procédé de soudage.<br>3. Contrôlez la pointe du pistolet (usure, dommages ou calibre erroné) – Remplacez si nécessaire.<br>4. Contrôlez que le type de gaz et son débit conviennent pour le procédé de soudage (Pour MIG uniquement).<br>5. Contrôlez le câble de retour de pièce pour des connexions desserrées ou incorrectes.<br>6. Contrôlez si le pistolet a des dommages ou cassures.<br>7. Contrôlez la bonne orientation et le bon alignement de poulie d'entraînement.<br>8. Contrôlez le bon calibre de la gaine. | Si tous les points possibles recommandés ont été contrôlés et que le problème persiste, contactez votre **centre de service local Lincoln agréé**. |
| Code d'erreur<br>Affichage de 003, 010, 013 à l'écran | 1. Erreur de communication entre la carte de circuit imprimé d'affichage et la carte de contrôle d'alimentation. | 1. Arrêtez puis redémarrez le poste de soudage.<br>2. Contactez votre centre de service local Lincoln agréé. |

**⚠ ATTENTION**

Si pour toute raison vous ne comprenez pas les procédures ou n'êtes pas à même d'effectuer la maintenance ou les réparations sans risque, contactez votre **centre de service agréé par Lincoln** pour de l'assistance au dépannage avant de commencer.

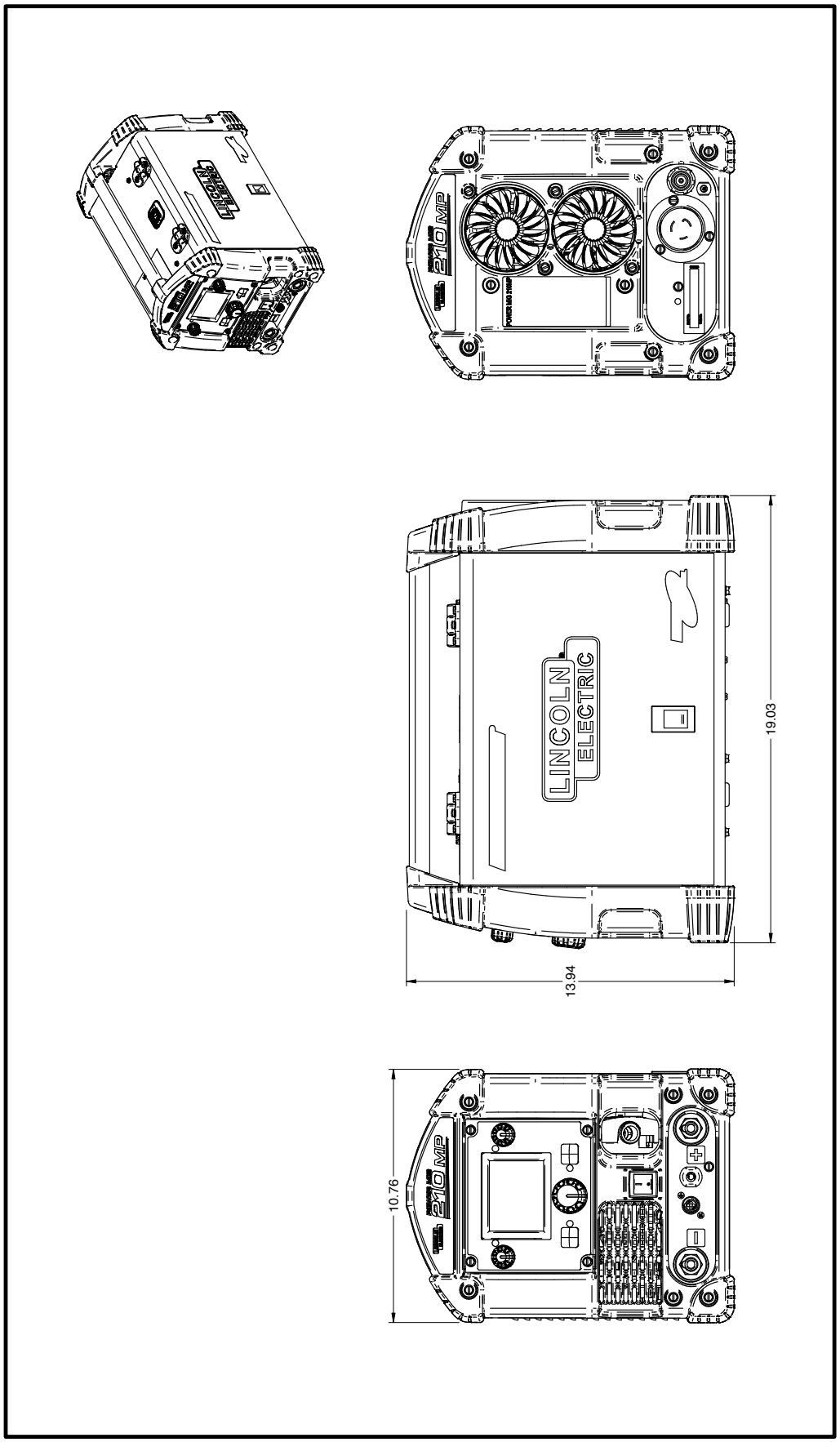
## POWER MIG® 210 MP WIRING DIAGRAM




NOTE: This diagram is for reference only. It may not be accurate for all machines covered by this manual. The specific diagram for a particular code is pasted inside the machine on one of the enclosure panels. If the diagram is illegible, write to the Service Department for a replacement. Give the equipment code number.

OPERATOR'S MANUAL

## DIMENSIONS POUR POWER MIG® 210 MP




M25229

LINCOLN ELECTRIC | Service Navigator 2.0

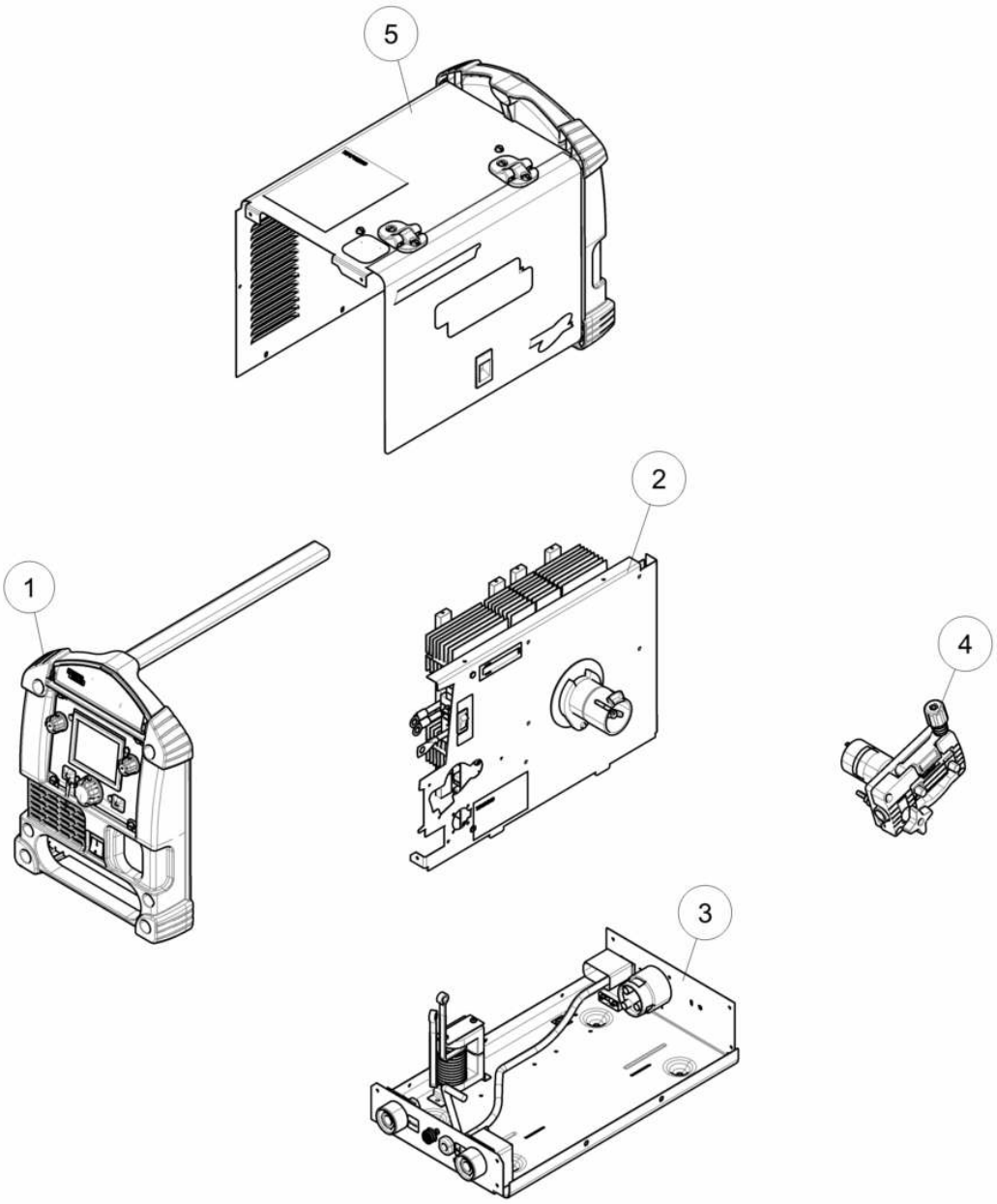
# Power MIG 210MP - 12630

# Index of Sub Assemblies - 12630

| KEY | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
|---|---|---|---|
| | P-1059-A | INDEX OF SUB ASSEMBLIES | AR |
| | P-1059-B.2 | MISCELLANEOUS ITEMS | AR |
| 1 | P-1059-C | CASE FRONT ASSEMBLY | AR |
| 2 | P-1059-D | CENTER PANEL ASSEMBLY | AR |
| 3 | P-1059-E | BASE ASSEMBLY | AR |
| 4 | P-1059-F | WIRE DRIVE ASSEMBLY | AR |
| 5 | P-1059-G | CASE BACK & WRAPAROUND | AR |

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Index of Sub Assemblies - 12630




P-1059-A.jpg

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Miscellaneous Items

| KEY | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
|---|---|---|---|
| | K4076-1 | MAGNUM PRO 175L 10FT | 1 |
| | 9SS19303 | GAS HOSE ASBLY | 1 |
| | 9SM15479-5 | TWIST MATE CONNECTOR | 1 |
| | 9SS25805 | GAS REGULATOR (FROM HARRIS) | 1 |
| | 9SS15599-12 | 120V POWER INPUT CORD | 1 |
| | 9SS15599-13 | 230V POWER INPUT CORD W/PLUG | 1 |
| | 9SG8034 | HARNESS | 1 |
| | K2528-1 | 045 INNER SHIELD KIT | 1 |
| | K2275-1 | WIRE FEEDER WELDER CART | 1 |
| | K520-1 | UTILITY CART | 1 |
| | KP2529-1 | .025 SMOOTH DRIVE ROLL KIT | 1 |
| | KP2529-2 | .035 SMOOTH DRIVE ROLL KIT | 1 |
| | KP2529-3 | .030/.045 KNURLED DRIVE ROLL KIT | 1 |
| | KP2531-1 | INNER WIRE GUIDE - .025-.035 STEEL | 1 |
| | KP2531-2 | .045 STEEL WIRE GUIDE KIT | 1 |

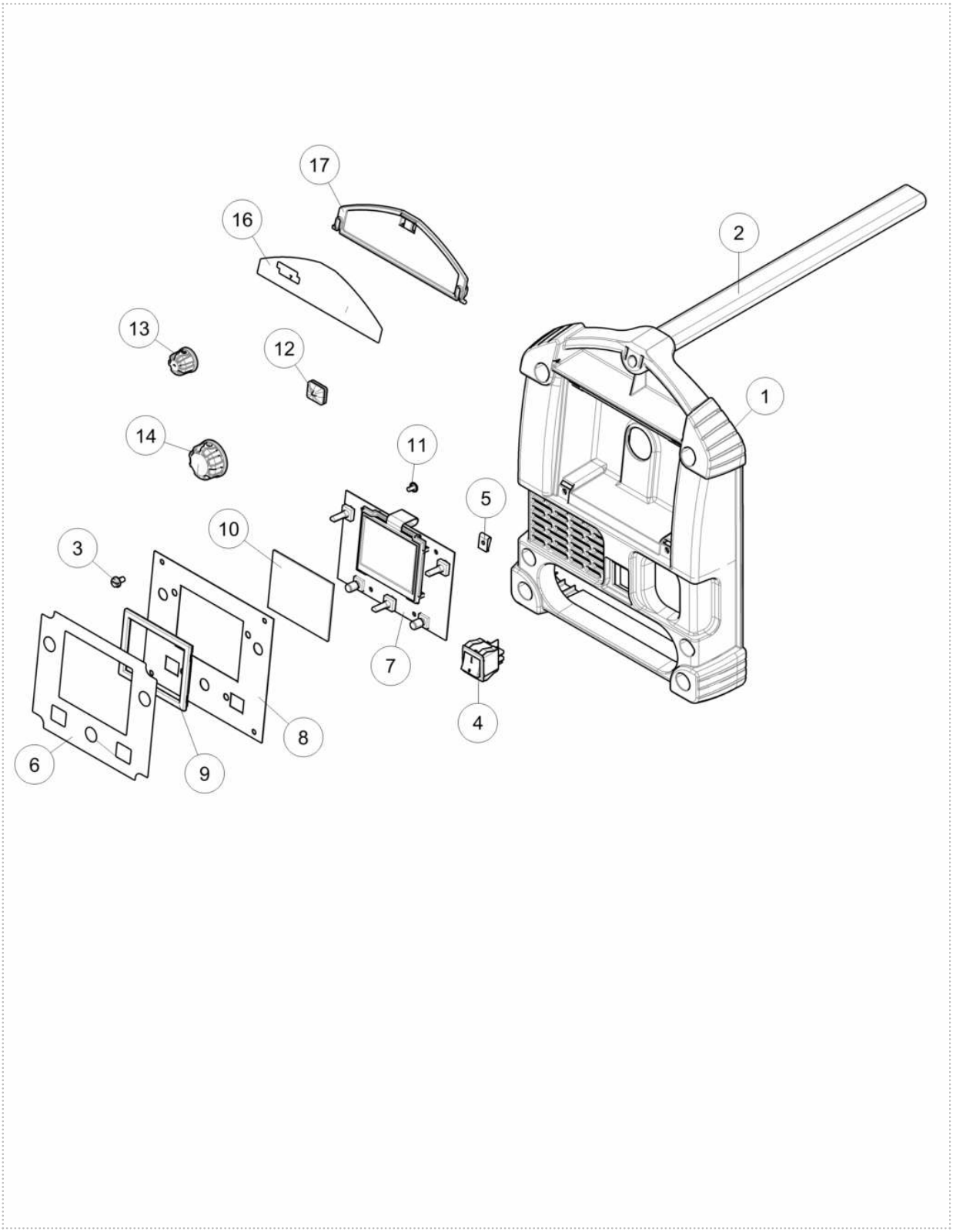
Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Case Front Assembly

| KEY | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
|---|---|---|---|
| 1 | 9SG8001 | CASE FRONT | 1 |
| 2 | 9SM25203 | EXTRUDED HANDLE | 1 |
| 3 | 9SS8025-92 | SELF TAPPING SCREW | 4 |
| 4 | 9ST10800-59 | SWITCH | 1 |
| 5 | 9ST11525-1 | SPEED NUT#10-24 | 4 |
| 6 | 9SL16598 | NAMEPLATE | 1 |
| 7 | 9SS31130-2 | U/I PC BD. ASBLY | 1 |
| 8 | 9SM25144 | FRONT PANEL | 1 |
| 9 | 9SS30203 | FRAME R-0010-423-1 | 1 |
| 10 | KP4140-1 | REPLACEMENT SCREEN SHIELD | 1 |
| 11 | 9ST10082-27 | SEMS SCREW | 4 |
| 12 | 9SS23055 | BUTTON COVER | 2 |
| 13 | 9SM22778-1 | KNOB 1.0" | 2 |
| 14 | 9SM22778-2 | KNOB 1.5" | 1 |
|  | 9SCF000371 | #10-24X.50HHCS-FULL-GR2-3147 | 4 |
| 16 | 9SL16598 | NAMEPLATE | 2 |
| 17 | 9SL16746 | TRAY DOOR | 2 |

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Case Front Assembly




P-1059-C.jpg

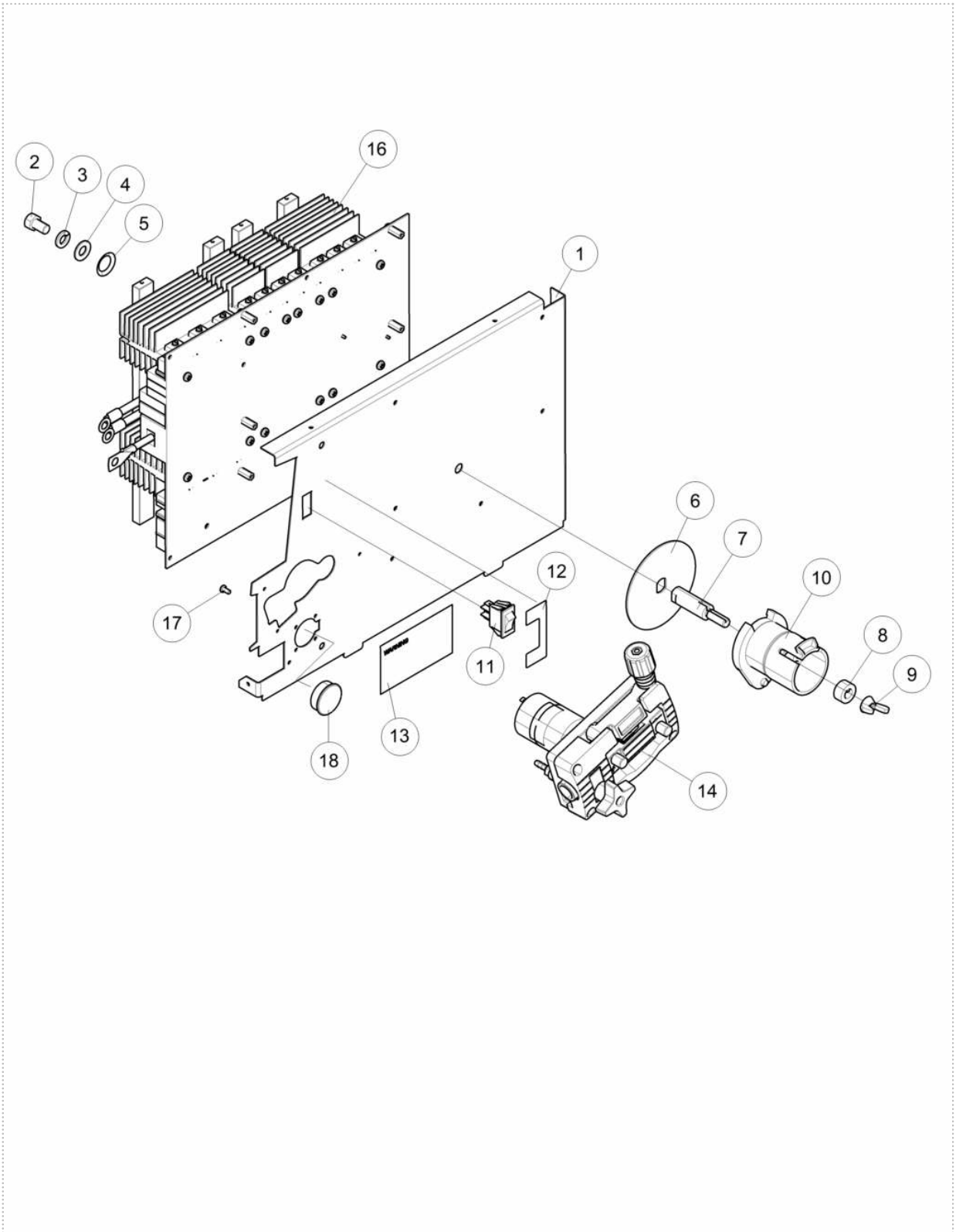
Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Center Panel Assembly

| KEY | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
|---|---|---|---|
| 1 | 9SL16518 | CENTER PANEL | 1 |
| 2 | 9SCF000018 | 3/8-16X.625HHCS | 1 |
| 3 | 9SE106A-16 | LOCKWASHER | 1 |
| 4 | 9SS9262-120 | PLAIN WASHER | 1 |
| 5 | 9ST10781-10 | BOW WASHER | 1 |
| 6 | 9SS18423-1 | BRAKE PLATE | 1 |
| 7 | 9SS24227-1 | SPINDLE SHAFT | 1 |
| 8 | 9SS24226 | SPINDLE SPACER | 1 |
| 9 | 9ST9968-5 | WING NUT | 1 |
| 10 | 9SM15445-1 | WIRE REEL SPINDLE | 1 |
| 11 | 9ST10800-65 | SWITCH | 1 |
| 12 | 9ST13086-225 | SPOOL GUN DECAL | 1 |
| 13 | 9ST13086-226 | WARNING DECAL | 1 |
| 14 | 9SL12379-5 | WIRE DRIVE ASSEMBLY | 1 |
|  | 9SS8025-116 | SELF TAPPING SCREW | 3 |
| 16 | 9SS31129-1 | POWER CONTROL PC BD. ASBLY | 1 |
| 17 | 9SS29965-1 | METRIC SEMS SCREW | 10 |
| 18 | 9ST10397-20 | PLUG BUTTON | 1 |

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Center Panel Assembly




P-1059-D.jpg

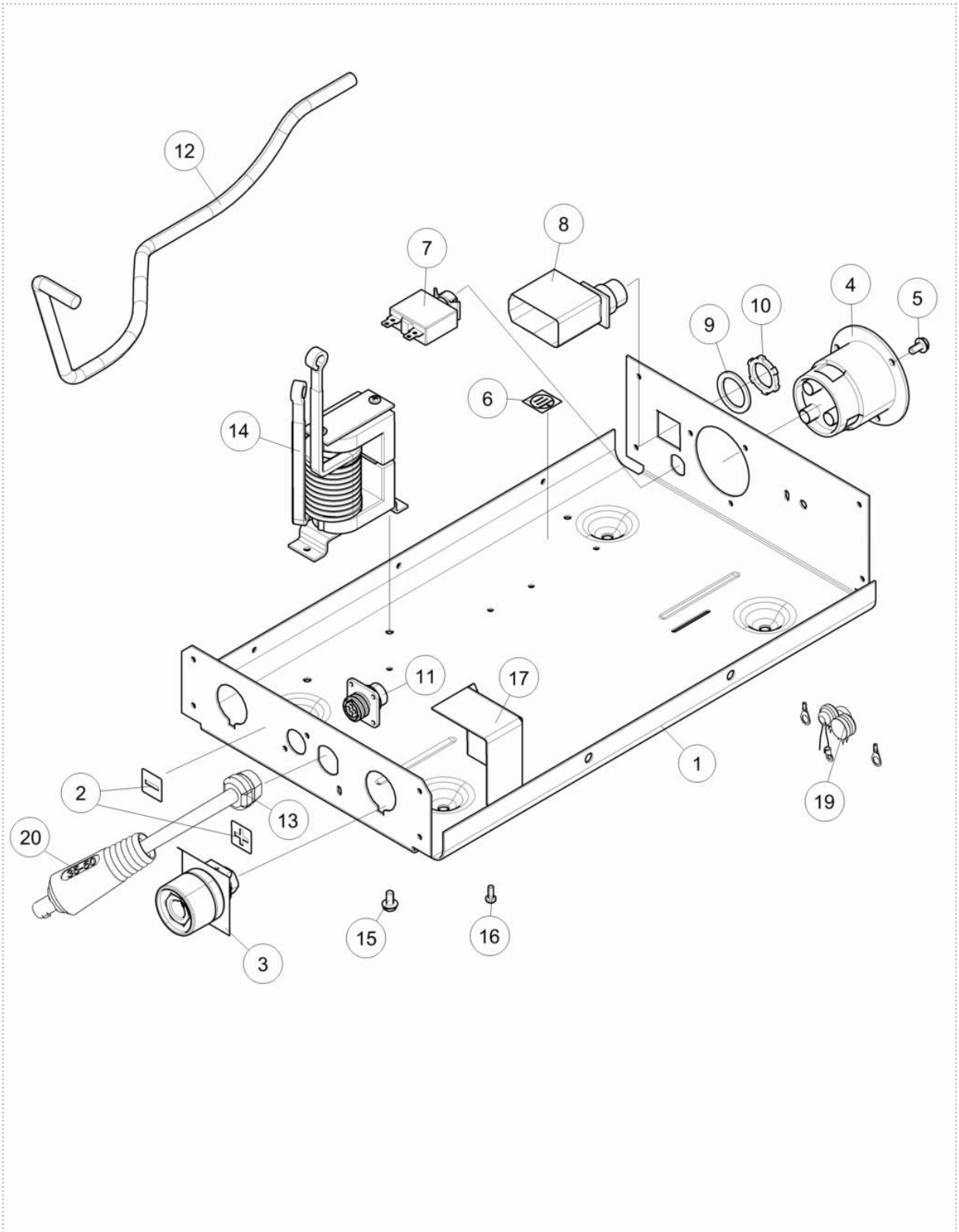
Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Base Assembly

| KEY | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
|---|---|---|---|
| 1 | 9SG8009 | BASE | 1 |
| 2 | 9SS30696 | DECAL CARRIER - POS/NEG DECALS | 1 |
| 3 | 9SS30184 | TWIST MATE OUTPUT RECEPTACLE | 2 |
| 4 | 9SS30213 | LOCKING INPUT RECEPTACLE | 1 |
| 5 | 9SS9225-63 | THREAD FORMING SCREW (CUTTING) | 3 |
| 6 | 9ST13260-4 | DECAL-EARTH GROUND CONN | 1 |
| 7 | 9SS31182 | CIRCUIT BREAKER ASBLY | 1 |
| 8 | 9SS31118 | GAS SOLENOID | 1 |
| 9 | 9SS9262-188 | PLAIN WASHER | 1 |
| 10 | 9ST14370-1 | CONDUIT LOCKNUT | 1 |
| 11 | 9SG8034 | HARNESS | 1 |
| 12 | 9ST10642-365 | FLEX TUBE | 1 |
| 13 | 9ST9274-3 | GROMMET | 1 |
| 14 | 9SM25116 | OUPUT CHOKE ASSEMBLY | 1 |
| 15 | 9SS8025-91 | SELF TAPPING SCREW | 4 |
| 16 | 9SS8025-96 | SELF TAPPING SCREW | 6 |
| 17 | 9SM25202 | STUD COVER | 1 |
|  | 9SS8025-91 | SELF TAPPING SCREW | 1 |
| 19 | 9SS28393-4 | OUTPUT SNUBBER ASBLY | 1 |
| 20 | 9SS30237 | TWIST MATE WIRE DRIVE LEAD | 1 |

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Base Assembly




P-1059-E.jpg

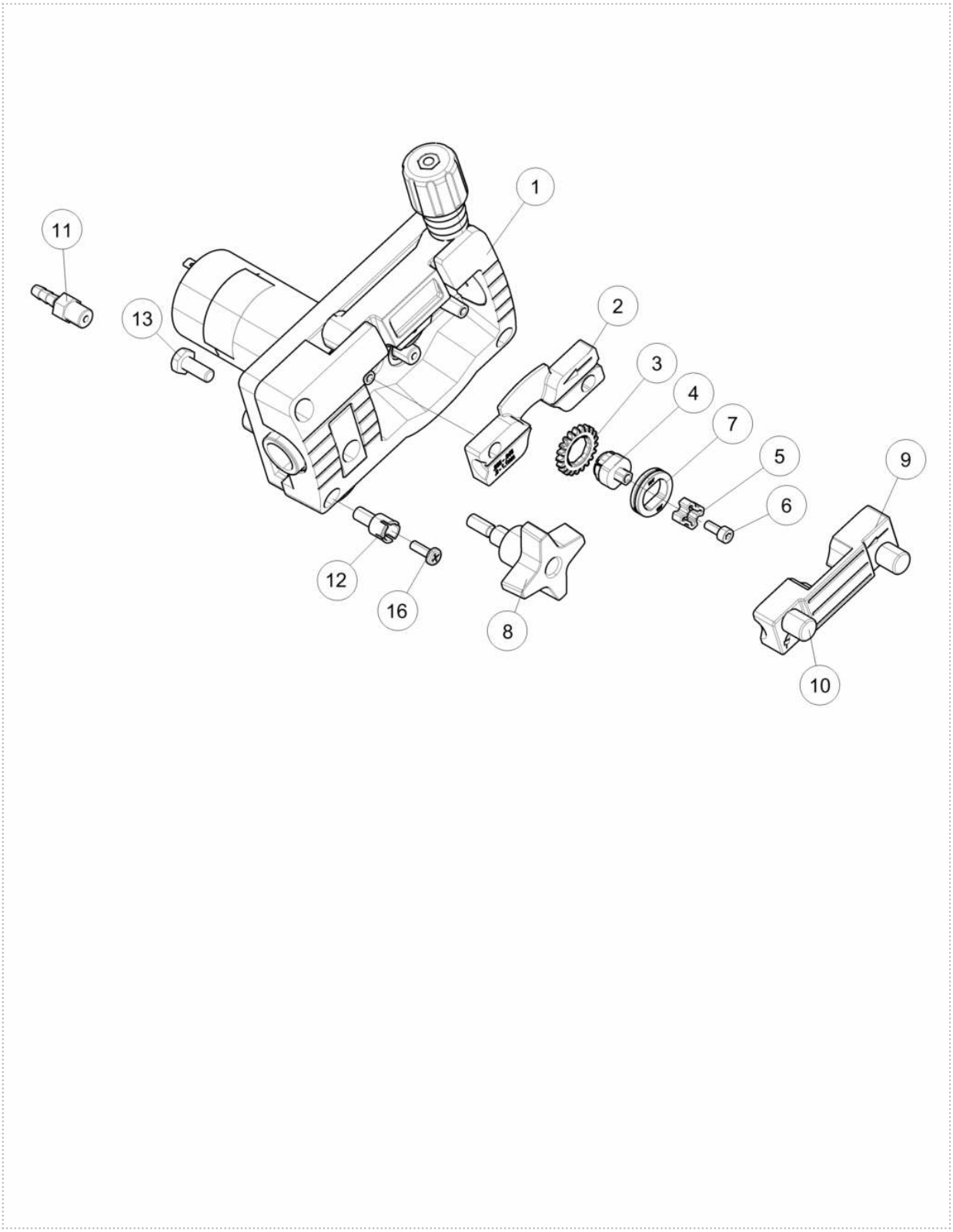
Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Wire Drive Assembly

| KEY | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
|---|---|---|---|
| 1 | 9SL12379-5 | WIRE DRIVE ASSEMBLY | 1 |
| 2 | KP2531-2 | .045 STEEL WIRE GUIDE KIT | 1 |
| 3 | 9SS26234-1 | DRIVE ROLL GEAR | 1 |
| 4 | 9SM20860 | HUB | 1 |
| 5 | 9SS26238 | TWIST LOCK | 1 |
| 6 | 9ST14731-109 | SCREW | 1 |
| 7 | KP2529-3 | .030/.045 KNURLED DRIVE ROLL KIT | 1 |
| 8 | 9ST13858-4 | MOLDED HAND SCREW | 1 |
| 9 | 9SS26899 | OUTER WIRE GUIDE ASBLY | 1 |
| 10 | 9SS26237 | WIRE GUIDE KNOB | 2 |
| 11 | 9ST14557-28 | HOSE NIPPLE | 1 |
| 12 | 9SS26452 | INSULATING WASHER | 3 |
| 13 | 9SCF000013 | 1/4-20X.625HHCS | 1 |
|  | 9SE106A-2 | LOCKWASHER | 1 |
|  | 9SS9262-98 | PLAIN WASHER | 1 |
| 16 | 9SS8025-116 | SELF TAPPING SCREW | 3 |

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Wire Drive Assembly




P-1059-F.jpg

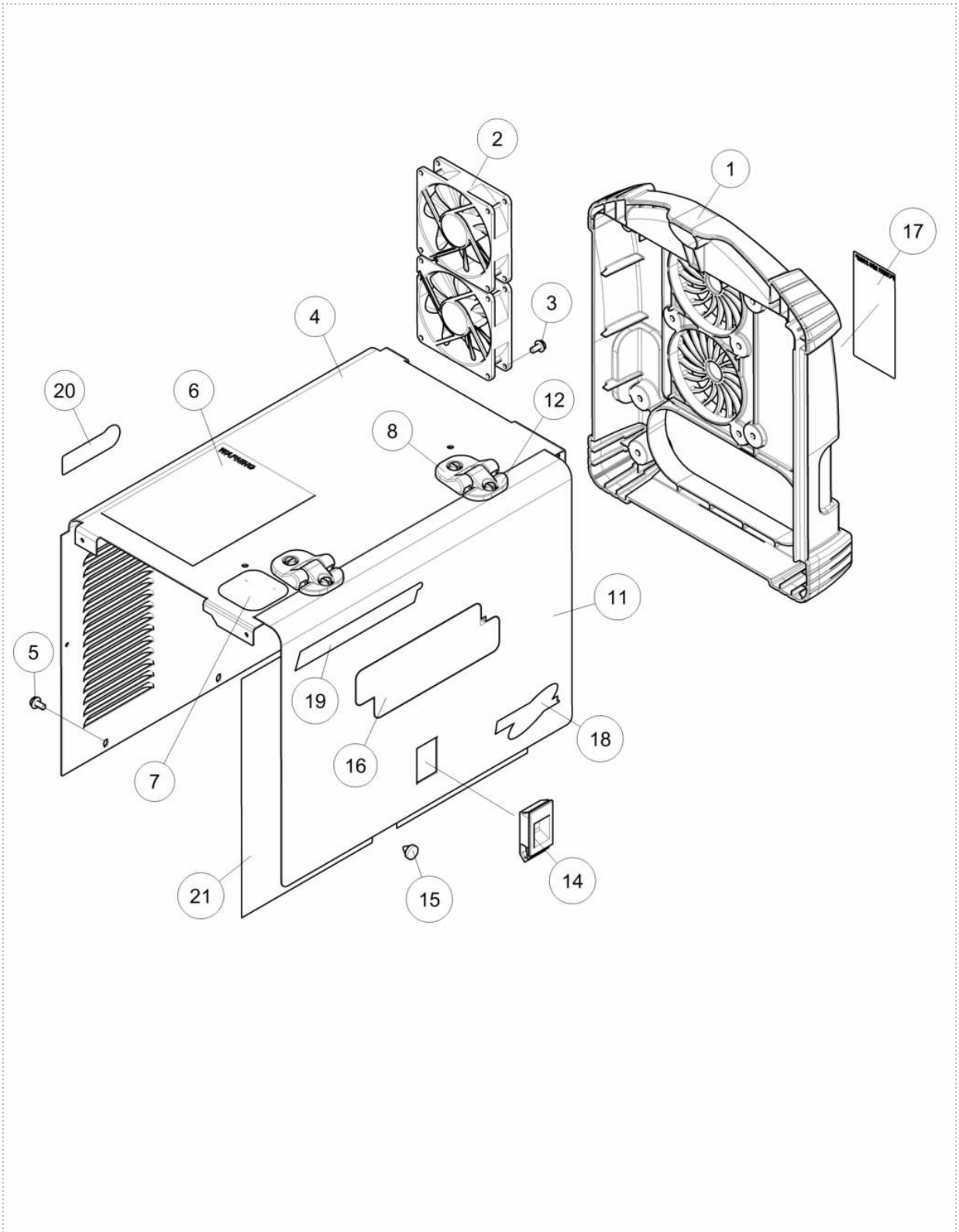
Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Case Back & Wraparound

| KEY | PART NUMBER | DESCRIPTION | QTY |
|---|---|---|---|
| 1 | 9SG8002 | CASE BACK | 1 |
| 2 | 9SM25277 | FAN ASSEMBLY | 1 |
| 3 | 9SS8025-91 | SELF TAPPING SCREW | 4 |
| 4 | 9SG7839 | WRAP AROUND | 1 |
| 5 | 9SS8025-92 | SELF TAPPING SCREW | 5 |
| 6 | 9SS20601-7 | WARNING DECAL | 1 |
| 7 | 9SS30277-1 | WARRANTY DECAL | 1 |
| 8 | 9SS25898-1 | HINGE (DOOR) | 2 |
| | 9SS8025-92 | SELF TAPPING SCREW | 2 |
| | 9SM25121 | WIRING DIAGRAM | 1 |
| 11 | 9SM25019 | DOOR | 1 |
| 12 | 9SS25898-2 | HINGE (PANEL) | 2 |
| | 9SS8025-92 | SELF TAPPING SCREW | 2 |
| 14 | 9SS21033 | DOOR LATCH | 1 |
| 15 | 9ST14882-1 | DOOR BUMPER | 2 |
| 16 | 9SS27368-2 | DECAL - 7IN LINCOLN LOGO | 2 |
| 17 | 9SS30185 | RATING PLATE | 1 |
| 18 | 9SS27370-2 | NASCAR LOGO | 1 |
| 19 | 9SS27369-1 | DECAL - POWER MIG FAMILY NAME | 2 |
| 20 | 9SS28039-2 | DECAL GREEN INITIATIVE | 1 |
| 21 | 9SL16599 | PROCEDURE DECAL | 1 |

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

# Case Back & Wraparound




P-1059-G.jpg

Printed 08/24/2016 at 10:20:03. Produced by Enigma.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **WARNING** | ● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.<br>● Insulate yourself from work and ground. | ● Keep flammable materials away. | ● Wear eye, ear and body protection. |
| Spanish<br>**AVISO DE PRECAUCION** | ● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada.<br>● Aislese del trabajo y de la tierra. | ● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. | ● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo. |
| French<br>**ATTENTION** | ● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension.<br>● Isolez-vous du travail et de la terre. | ● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. | ● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps. |
| German<br>**WARNUNG** | ● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung!<br>● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! | ● Entfernen Sie brennbarres Material! | ● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz! |
| Portuguese<br>**ATENÇÃO** | ● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada.<br>● Isole-se da peça e terra. | ● Mantenha inflamáveis bem guardados. | ● Use proteção para a vista, ouvido e corpo. |
| Japanese<br>**注意事項** | ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。<br>● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 | ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 | ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。 |
| Chinese<br>**警 告** | ● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。<br>● 使你自己與地面和工件絕緣。 | ● 把一切易燃物品移離工作場所。 | ● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。 |
| Korean<br>**위 험** | ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요.<br>● 모재와 접지를 접촉치 마십시요. | ● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요. | ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요. |
| Arabic<br>**تحذير** | ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء.<br>● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. | ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. | ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك. |

**READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.**

**SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.**

**LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.**

**LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Keep your head out of fumes.<br>● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. | ● Turn power off before servicing. | ● Do not operate with panel open or guards off. | **WARNING** |
| ● Los humos fuera de la zona de respiración.<br>● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. | ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. | ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. | Spanish<br>**AVISO DE PRECAUCION** |
| ● Gardez la tête à l'écart des fumées.<br>● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. | ● Débranchez le courant avant l'entretien. | ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. | French<br>**ATTENTION** |
| ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch!<br>● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! | ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) | ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! | German<br>**WARNUNG** |
| ● Mantenha seu rosto da fumaça.<br>● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória. | ● Não opere com as tampas removidas.<br>● Desligue a corrente antes de fazer serviço.<br>● Não toque as partes elétricas nuas. | ● Mantenha-se afastado das partes moventes.<br>● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas. | Portuguese<br>**ATENÇÃO** |
| ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。<br>● 換気や排煙に十分留意して下さい。 | ● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。 | ● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。 | Japanese<br>**注意事項** |
| ●頭部遠離煙霧。<br>●在呼吸區使用通風或排風器除煙。 | ●維修前切斷電源。 | ●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 | Chinese<br>**警 告** |
| ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요.<br>● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요. | ● 보수전에 전원을 차단하십시요. | ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요. | Korean<br>**위 험** |
| ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان.<br>● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. | ● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. | ● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. | Arabic<br>**تحذير** |

**LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.**

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

## CUSTOMER ASSISTANCE POLICY

The business of The Lincoln Electric Company is manufacturing and selling high quality welding equipment, consumables, and cutting equipment. Our challenge is to meet the needs of our customers and to exceed their expectations. On occasion, purchasers may ask Lincoln Electric for advice or information about their use of our products. We respond to our customers based on the best information in our possession at that time. Lincoln Electric is not in a position to warrant or guarantee such advice, and assumes no liability, with respect to such information or advice. We expressly disclaim any warranty of any kind, including any warranty of fitness for any customer's particular purpose, with respect to such information or advice. As a matter of practical consideration, we also cannot assume any responsibility for updating or correcting any such information or advice once it has been given, nor does the provision of information or advice create, expand or alter any warranty with respect to the sale of our products.

Lincoln Electric is a responsive manufacturer, but the selection and use of specific products sold by Lincoln Electric is solely within the control of, and remains the sole responsibility of the customer. Many variables beyond the control of Lincoln Electric affect the results obtained in applying these types of fabrication methods and service requirements.

Subject to Change – This information is accurate to the best of our knowledge at the time of printing. Please refer to www.lincolnelectric.com for any updated information.

## POLITIQUE D'ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

L'activité de "The Lincoln Electric Company" est la fabrication et la vente de produits de grande qualité, en équipement de soudage et de découpage, avec les consommables. Notre défi est de satisfaire les besoins de nos clients et même de dépasser leurs attentes. À l'occasion les acheteurs peuvent interroger Lincoln Electric pour des conseils ou des informations sur leur utilisation de nos produits. Nous répondons à nos clients sur la base des meilleures informations dont nous disposons à ce moment là. Lincoln Electric n'est pas en position pour garantir de tels conseils, et n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne ces informations ou conseils. Nous rejetons expressément toute garantie de n'importe que sorte, incluant toute garantie d'adéquation à une quelconque finalité particulière du client, en relation avec ces informations ou conseils. En pratique, nous ne pouvons également pas assumer une quelconque responsabilité pour la mise à jour ou la correction des ces informations ou conseils une fois donnés, et la fourniture d'informations ou conseils n'affecte aucunement une quelconque garantie - en création, expansion ou altération – en relation avec la vente de nos produits.

Lincoln Electric est un fabricant responsable, mais le choix et l'utilisation de produits spécifiques que nous avons vendus et complètement sous le contrôle du client, et de ce fait reste de son entière et seule responsabilité. De nombreuses variables hors du contrôle de Lincoln Electric affectent les résultats obtenus en appliquant ces types de méthodes de fabrication et exigences de service.

Changements possibles – Ces informations sont exactes au mieux de nos connaissances au moment de l'impression. Veuillez vous référer au site www.lincolnelectric.com pour toute information à jour.

## POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de The Lincoln Electric Company es la fabricación y venta de equipos de soldadura, consumibles y equipos de corte de alta calidad. Nuestro desafío es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. En ocasiones, los compradores pueden pedir a Lincoln Electric consejo o información acerca de su uso de los productos. Nosotros respondemos a nuestros clientes en base a la mejor información que tengamos en nuestro poder en ese momento. Lincoln Electric no está en condiciones de asegurar ni de garantizar tal consejo, por lo que no asume ninguna responsabilidad en relación con tal información o consejo. Negamos expresamente toda garantía de cualquier índole, incluida toda garantía de adecuación para propósitos particulares de cualquier cliente, respecto a dicha información o consejo. Como cuestión práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad en cuanto la actualización o corrección de cualquiera de tales informaciones o consejos una vez que se han formulado, y tampoco la provisión de información o consejo crea, expande ni altera ninguna garantía relativa a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric están exclusivamente bajo el control, y siguen siendo responsabilidad exclusiva, del cliente. Muchas variables que están fuera del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos por la aplicación de estos tipos de métodos de fabricación y requisitos de servicio.

Información sujeta a cambio: esta información es exacta según nuestro leal saber y entender, a la fecha de la impresión. Para ver informaciones actualizadas consulte www.lincolnelectric.com.

**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Tél. : +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com